ABRIL 1986 — Nº 13 A — REP. ARGENTINA



COMPUTACION PARA TODOS

Dos Proyectos de Interfases

Software Educativo

Los Punteros de la C 64

13 Programas Inéditos

Suplemento de Múltiples Aplicaciones

para CZ 1000/2000, TK 83/85, TI 99 y MSX

MICROCOMPUTADOR MICRODIGITAL TK-90X

Color y sonido a través del T.V. 16K y 48 K

EL MICROCOMPUTADOR
CON MILES DE PROGRAMAS



GARANTIA 6 MESES

En venta en comercios de microcomputadores, artículos del hogar, electrónica fotografía y librerías

SOFTWARE Y PERIFERICOS TOTALMENTE COMPATIBLES CON ZX SPECTRUM +" *

- Control del volumen del sonido a través del TV (sintetizador operado por BASIC)
- Interface incorporado para joystick
- Mensajes de ejecución y código de reportes de errores en castellano.
- TRACE. Comando de seguimiento de programas, permitiendo la rápida corrección de errores de lenguaje.
- UDG: Comando de editar de caracteres especiales definidos por el usuario (acentos, Ñ, etc.).
- Feedback sonoro del teclado
- Fuente de alimentación con interruptor.
- Ameno, fácil y completo manual de instrucciones en castellano.

MICRODIGITAL

Importa y distribuye: ARVOC s.a.i.c.f.i.
Tte. Gral. J. D. Perón 1563 (Ex Cangallo) (1037)
Capital Federal — Tel. 35 - 2400/2511/9241.

SU...

BEGINNERS

Para los que recién se inician, les explicamos có... descifrar los crípticos mensajes de error que env... las CZ 1000/2000, las TK 83/90X o las TS 2068. Además comentamos cómo cuidar los equipos.

PAG. 14/16

DESARROLLOS

Una interfasa paralelo para las CZ 1000 y TK 83 nos permitirá múltiples aplicaciones, mientras que otro proyecto para les Spectrum/TK 90X/TS 2068 será da gran utilidad en caso de tenar qua tomar detos externos (como temperatura, humedad o iluminación).

PAG. 27

SOFTWARE MEDICO

Un profesional nos relató cómo utiliza una home computar an el servicio de tarapia intensiva da un hospitel.

PAG. 49



LOS PUNTEROS DE LA C-64



Indicamos en qué consiste esta serie da direcciones de memoria y cómo modificarlas para crear nuevos comandos.

PAG. 52

CARTA DEL DIRECTOR

... nuestro nombre lo indica, queremos que sea una realidad le "Computación para todos". Por eso más allá de les pocas notas técnicas que incluimos, nos interesa presentar las aplicaciones prácticas de los equipos, tanto en lo que se refiere a las máquinas como a los programas. Claro que algunos proyectos de hardware requerirán ciertos conocimientos (de Basic o de circuitos, por ejemplo), pero como línea general continuamos apuntando e les necesidades de todos los usuarios que quieran aprovechar bien sus computadoras. Para tal fin incluimos desarrollos de múltiples usos para las del tipo CZ 1000 ó TK 83 (aparte de lo que ofrecemos para las 2000 ó 85), software educativo, y consejos útiles para los que recién se inician. Esperemos que les sirvan.

CRISTIAN PUSSO

PROGRAMAS INEDITOS



N° 13 ABRIL DE 1988

COMPUTACION PARA TODOS

Director General
Ernesto del Castillo
Director Editorial
Cristian Pusso
Director Periodístico
Fernando Flores

Director Financiero
Javier Campos Malbrán
Coordinador
M G. Verdomar Weiss
Secretaria
Moni Ocampo

Diagramación
Fernando Amengual
Departamento de Avisos
Oscar Devoto

Departamento de Publicidad
Jefe Dolores Unen
Promotora
Mónica Garibaldi

K-64 es una Revista mensual editada por Editorial PROEDI S.A. Carrito 1320, 1° Piso Buenos Aires, Te. 42-8681/9 Registro Nacional de la Propiedad Intelectual 313.937 M registrada Queda hecho el depósito que indica la Ley 11 723 de Propiedad Intelectual Todos los derechos reservados. Impresión Calcotam. Fotocromo tapa Columbia. Fotocomposición: Van Waveren
Distribuidor en Capital MARTINO Juan de Garay 358, 9 B Capital T.E. 361 6992 Distribuidor Interior. DGS, Hipólito Yrigoyen 1450, Capital T.E 38-9269/9800. Los ejemplares atrasados se venderán al precio del último número en circulación

Red de distribución

Durante los últimos años los usuarios de microcomputadoras, en cualquiera de sus configuraciones y niveles, han podido observar como, en el exterior del país, la tecnología permitió el desarrollo de bancos de datos a los que similares usuarios de otras latitudes pueden acceder con sólo una llamada telefónica.
En nuestro país Sistronic anunció una red que quedará configurada, en su primera etapa, por líneas conmutadas comunes, los usuarios con sus microcomputadoras y el Host computer de esa empresa, en donde residirán la información que cada usuario podrá consultar y un área de memoria disponible para dejar mensajes entre usuarios (abonados al sistema).
En principio, el software de comunicaciones que deberá poseer el usuario, le será entregado al momento de la inscripción, junto con la descripción del uso, en cassette o diskette a su elección (obviamente, acorde con la configuración de microcomputador de que disponga) y su número clave de abonado. Será necesario que el usuario disponga de un Modem (de por lo menos 300 b.p.s.) el que podrá ser provisto por SISTRONIC.
SISTRONIC permite la resolución de los, hasta hoy, problemas que no permitían la comunicación de equipos micro a macro y viceversa.

Los protocolos de comunicación, sin llevar a los micro a transmisiones de tipo sincrónico, limitaba enormemente el aprovechamiento de recursos de lado del Host, haciendo las aplicaciones muy pesadas y antieconómicas. La resolución siempre estribada en aumentar el costo de los microcomputadores (plaquetas adicionales, unidades de disco para conversión por Soft), o realizar aplicaciones menos rentables, para el lado del Host, o menos atractivas para el usuario.

En los microcomputadores, orientados a comunicación asincrónica, puede obtenerse fácilmente velocidades de transmisión de hasta 9.600 b.p.s. Lamentablemente, el estado de la mayoría de las líneas disponibles en nuestro país, no permite llegar a esa velocidad, pero sí a 1.200 b.p.s. con seguridad.

El equipamiento disponible, permitirá que la velocidad de transmisión comience en alta y vaya bajando, de ser necesario, automáticamente hasta lograr la óptima de acuerdo al estado de línea.

De esta forma, se abre para los usuarios inquietos en desarrollo, la oportunidad de experimentar en comunicaciones, pues estará disponible a ellos la nómina, número de Teléfono, código (de abonado al Sistema) y configuración de su equipo microcomputador, de otros abonados al Sistema. Será posible establecer entonces comunicaciones directas entre abonados.

El QL ataca de nuevo

Sir Clive Sinclair nunca se rinde Tras los recientes problemas habidos con su salvador, Maxwell, acaba de anunciar increíbles bajas en los precios de sus artículos.

Por ejemplo, al QL se ha comenzado a vandar an Inglaterra al irrisono precio da doscientas libras esterlinas, es decir la mitad de su anterior precio. En algunos comarcios británicos se venderá un lote compuesto por un Spectrum Plus, diez programas de aplicación, un grabador de cassettes, una Interfasa 2 y un joystick por sólo ciento cuarenta libras

La oparación con la ampresa distribuidora Dixons absorberá un stock sobrante de ciento sesenta mil máquinas.

Por otra parte, el equipo científico de desarrollo da Sir Clive continúa trabajando en un nuevo suparchip que, según dican, podrá revolucionar el mundo de las Home Computers Según informaciones suministradas por Sinclair Rasearch, los principalas inconvenientes tecnológicos ya han sido solucionados y el proyecto marcha viento en popa.

Bienvenido cometa "Halley"

El Observatorio Astronómico y Planetario Municipal de la ciudad de Rosario y COMPUTATIONAL-3 S.A presentan, en una conjunción de esfuerzos, esta interesante programa para la CZ-2000 Spectrum.
"HALLEY" as al primero da una serie da programas Informativos sobre Astronomía, cuyos desarrollos están an marcha y se dispondrán de ellos duranta el Iranscurso de este año.

Sinclair 128

Mientras que en España ya se lanzó comercialmente, an Inglaterra la Spectrum 128 sigue en los preliminares. El nuevo modelo de Sinclair as compatible en soft con su predecasor, la Spectrum Plus, y tiene caracteristicas similares en cuanto a su presentación y taclado.
Lo qua todavia queda por verse es si aparaca software capaz de aprovechar esta incremento de memona. Se piensa vender la 128 con un programa que aprovecha las caractarísticas de esla máquina.
Esta podria ser "The neverending story" (La historia sin fin) da la tirma Ocen. Este soft ya existe para Spectrum, pero dada su extensión debe ser dividido en tres partes. En la nueva 128 asto ya no seria necesarlo.
Como ya sabemos la 128 tiane un Basic mejorado, el chip de sonido AY3-8910 y una mejor sección da video Mientras tanto, al bajar el precio de la QL a 200 libras, el valor da 140 libras por la Spectrum plus resulta comparalivamenle alto. Se espara también la Pandora, un modelo portátil de Sinclair y la Sinclair QL II, que tandrá 256 ó 512 K de ram y software de Psion incluido en Rom.



Proyecto europeo rivaliza con la MSX

Mientras la MSX comienza a crecer en Europa los gobiernos de varias naciones se han propuesto crear un nuevo standard en matena de computadores parsonales.
Bajo al nombra de Euraka, el departamento Británico de comercio e Industna propuso un proyeclo auropeo conjunto para el desarrollo de las normas da standard en los campos da Información y entretenimienlo hogareño.
Un vocaro da MSX, Mike Margolis afirmó que no la preocupa qua compañias como la Philips o GEC (que hasta el momanto eslaban produciendo MSX) se pongan a trabajar en el proyecto Euraka. "Es un verdadero estimulo", dijo, "que olras compañias copian al MSX".
Mantras tanto, las empresas Mitsubishi, Sony, Toshiba y JVC continúan con su apoyo al MSX. Toshiba ha reducido el precio de sus computadoras HX 10 a 100 libras, que as el nuevo precio de la GoldStar MSX (máquina de origen Coraano). También ha establecido al MSX2 en su máquina HX 23 que tiane un display de 80 columnas, una resolución de 512 por 212, 258 colores y un reloj parpetuo alimentado por balerías

LA ODISEA DE LA QUINTA GENERACION

La revolución informática promete cambiar nuestras vidas con las máquinas que razonan, según el trabajo dado a conocer por Edward Feigenbaum y Pamela McCorduck en el libro "La Quinta Generación" (reeditado por Sudamericana-Planeta) del que publicamos algunos comentarios.

Para la mayoría de las personas los ordenadores son actualmente como un apéndice: nada en lo que merezca la pena pensar excepto cuando nos dan problemas. Son pocas las personas que repiten los tópicos sobre la sociedad informatizada —la posibilidad de que nos convierta a todos en cifras (o en máquinas o en robots)— principalmente porque las cosas no siguieron este camino. En cambio, una encuesta reciente de Harris demuestra que el 60 por ciento de los norteamericanos opina que el ordenador ha mejorado en conjunto la calidad de la vida. Pero aunque el uso del ordenador beneficia a la mayoría de las personas, esto no significa que sea necesariamente atractivo este uso.

Además, los ordenadores son en su mayor parte remotos, abstractos e intangibles. Es difícil imaginar que una crisis de ordenadores afecte realmente a nuestras vidas como la gran escasez de petróleo de 1974, o la repercusión que tiene la escasez local de agua en el consumo del elemento.

No obstante, la eliminación de los ordenadores de nuestras vidas tendría severas consecuencias. No es fácil darse cuenta, porque nuestros periódicos, compuestos por ordenador, continúan llegando a nuestras puertas con la misma forma de siempre; nuestras revistas mensuales —maravillas de tecnología de satélite controlada por ordenador - continúan siendo entregadas por correo, aunque todavía escribimos nuestros cheques personales, todavía imprimimos acciones con dibujos de fantasía representando inversiones que son simples parpadeos en una base de datos. En definitiva, una pantalla de trivialidades nos ocupa la revolución en marcha.

Y continúan formulándose reservas de varios tipos. Hay preocupación por la despersonalización, o por la intimidad, o por cualquier tema del momento. ¿Qué proporción de estas quejas se deben a la tosquedad de una tecnología emergente y nueva? ¿Las reservas que expresa la gente reflejan de verdad su desconcierto ante esta máquina, la menos transparente de todas? Los ordenadores no son de uso tan fácil como deberían ser, incluso hoy día, cuando la interacción humana con ellos ha mejorado mucho en relación al pasado. El comportamiento de los ordenadores está estructurado de modo que parece diferente e incluso extraño a los sistemas humanos de pensar y al lenguaje humano.

A consecuencia de esto, la mayoría de nosotros recurrimos a unos intermediarios entre nosotros y el ordenador, llamados programadores. En esto actuamos como los nobles medievales o los faraones egipcios, que eran analfabetos y tenían que recurrir a los escribas para enviar y recibir mensajes. El personaje no podía saber si su escriba estaba representando sus pensamientos auténticamente, si captaba los matices que él quería introducir, no sabía ni si estos matices eran posibles. Daba sus órdenes y confiaba en que fuesen transmitidas de modo preciso; al otro extremo tenía lugar el proceso inverso, y el personaje primo suyo escuchaba el mensaje. Las oportunidades para el mal eran grandes, porque el poder real estaba en manos de los escribas, los pocos privilegiados que poseían la ciencia de la escritura. Sin duda la tecnología de la escritura resulta extraña e incómoda para el analfabeto, tanto ahora como en el pasado; quizás esto bastaba para que opusiera resistencia contra ella. Sin embargo, ¡qué poder, qué auténtico poder intelectual podían haber tenido aquellos personajes si hubieran escrito ellos mismos sus mensajes!

En la obra de Dickens *La casa inhóspita*, uno de los grandes monumentos que celebran el valor de la información, nos encontramos con Jo, un deshollinador analfabeto que recorre las calles de Londres ignorando totalmente «el significado de aquellos símbolos misteriosos, tan abundantes sobre las tiendas y las esquinas, y sobre las puertas y en las ventanas. ¡Ver leer a la gente, ver escribir a la gente, ver que el cartero entrega las cartas, y no tener la menor idea de todo este lenguaje..., ser completamente ciego y sordo a sus más pequeños elementos! Debe de ser muy intrigante... pensar (porque quizá Jo piensa de vez en cuando) en el posible significado de todo esto. Y si tiene algún significado para alguien, ¿a qué se deba que no signifique nada para mí?»

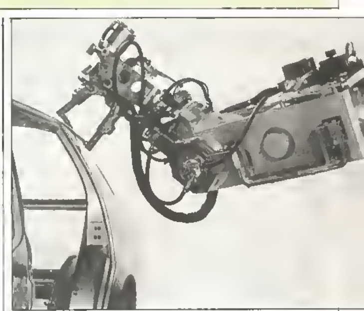
Lo mismo les sucede a muchos en sus relaciones con ordenadores. Utilizamos el sentido de la *alfabetización* en su acepción más amplia, reconociendo como es lógico que el

¿Qué sucederá cuando una máquina pueda hacer inferencias de modo más profundo que nosotros?

término comprende muches gradaciones: algunas personas consiguan leer un anuncio, pero no una novela de euepenso popular; elgunes personas pueden leer une carte comercial, pero no pueden componer una; algunos escritores de poesla y de prosa utilizan al lenguaje como un instrumento, arrancándole composiciones que conmueven y satisfacen la imeginación humana en su nivel más profundo.

Por tanto, el probleme de reconciliar las astructuras «neturales» del penasmiento con la tecnología del momento no es nada nuevo. Olvidamos lo difícil que as aprender a leer, y que muches personas incluso ectualmenta no lo consiguen. Quizá si los niños aprendieran a usar los ordenedores pnmitivos de hoy dia el mismo tiempo que aprenden a leer —como ya hacen algunos— manejer un ordenador no parecerle más raro qua laer.

La capacidad de leer y escribir nos ha proporcionado poder, el acceso a un mundo manlal opulento e inmenso, he sido una alteración de los procesos menteles que el enelfabeto tiene fuera de su alcance. La capacidad de utilizar un ordenador, incluso en eu forma actual, nos abre otro mundo, un mundo an que quizá todos acabarán entrando ten normalmente como antran en el mundo de las latras, y que quizá conferirá un poder superior el que nos han proporcionado ya las poderosas plume e imprenta. No es une promoción vena. Le fuerza muscular del hombre ha sido emplificada por muchas máquinas especializadas y también la tuerze mantal dal hombre será amplificada. El ordenador no sólo cambleré lo que pensemos, sino cómo pensamos. La red informática que descríbimos e continuación es un ejemplo modesto y temprano de este futuro.



Luces y sombras

Ningún cambio protundo en la suarte del hombre he sido complatamante benigno. Incluso la revolución agrícole tuvo algunos etectos secundarios no deseados, eunque pocas personas desearían volver a le caze y e le recolección, con todo lo que implicen. En una época mucho más reciente, la amplia distnbución de la madicina ha superado nuestra capacidad o nuestra voluntad de controler le población del mundo, pero tanto la ética como la compasión nos dicen que no dabeńamos retirar la medicina, sino prevenir el exceso da población dal globo. El gran aumento de saber —en órdenes da magnitud, como hamos señalado Insistentemente an asta obra— sin duda no será una excepción. Es de suponer que algunes personas creerán qua vivían mejor en los buenos días de antaño.

La creeción automátice del saber tiene efectos impredecibles. ¿Qué sucederá cuando una máquine pueda utilizar todo el saber que le hamos proporclonedo, explotándolo de un modo tan sistemático que supere nuestras capacidades, cuando pueda hacer inferencias de modo más protundo qua nosotros (porqua no astá limitaoa como nosotros por nuastro legedo evolu-

tivo, ya que sólo podemos atender simultáneamente a unos cuatro elementos como máximo)? Lo ignoramos. Quizás olvidemos cómo se hacen las cosas. En las escuelas secundarias nos enseñaron despiadadamanta a extraer raíces cuadradas, pero muy pocos adultos recuerdan cómo hay qua hacerlo. Las calculadores portátilas las axtraen sin problemas. ¿Por qué cargar nuestra mente con ello?

Ignoramos si un sistema que piense de modo más rápido y profundo que nosotros, aunque utilice la misma haurística que las personas, pensará necesariamente recomando las mismas avenidas qua la humanidad. Si se decide a seguir por otro camino, ignoramos lo que nos espera al final de estas distintas direcciones.

Ignoramos si una máquina puede descubrir nuevos conocimiantos (aunque sospechamoe qua sí y tenemos indicios tempranos de ello). En caso afirmativo ignoramos cuáles serían las implicaciones de estos nuevos conocimientos.

Ignoramos si una tal red de conocimiantos, da alcance mundial, como la imaginan los japoneses, o limitada a una nación, ofrecará oportunidades sin precadantas para al mal en manos de los gobiamos o de los delincuentes. Nos hemos acostumbrado en épocas de transición como las actuales a que las personas renuncien a sus responsabilidades personalas y culpen de ello al ordenador. ¿Serán estas posibilidades cada vez másamenazadoras? ¿Se idearán sistemas legales que puedan resolverlas y que también resuelvan otros problemas como los de los derechos da propiedad intelectual, los de la intimidad y otros problemas impredecibles? ¿Se levantarán sistemas seguros que nos protejan de las cantidades inmensas de poder que están a punto de caer en nuestras manos?

Ignoramos cómo dotar a las personas de la inteligencia crítica necesaria para evaluar al saber que les llaga. El problema ya resulta difícil para los lectores de la palabra escrita. Ignoramos si la capacidad de interrogar a una máquina razonadora, de hacer qua se explique, ayudará a resolver aste problema o a exacerbarlo.

Ignoramos qué significará, para las personas qua no valoran el saber, que el mundo esté profundamente empapado en saber. Se ha señalado que las posibilidades recreativas de los sistemas da tratamiento informático del saber, enormamente ricas, permitirán sosegar o estimular a este grupo desemancipado que ahora ridiculiza el saber. No nos atrae aspecialmente el sabar como narcótico, pero la otra posibilidad, que los sistamas de tratamiento informático del saber actúan como estimulantes para saber más, as esperanzadora. Se están diseñando los sistemas antes citados para qua puedan utilizarse con tanta facilidad como un teléfono o como el televisor, y podamos racordar como dato optimista que en Estados Unidos el número de televisores pasó da 6.000 a 15,5 millones en cinco años. Contiamos que los sistemas de tratamiento informático del saber tengan un éxito igual.

No hace mucho, Feigenbaum estaba en el aeropuerto de San José e punto de eubir a un avión. Llegó un aparato antiguo, un bello biplano que había sido uno de los primeros aviones da pasajeros de Trans World Airlines. Sa le ocurrió que la ingeniería del saber y los sistemas especializados estaban precisamente an esta fase; estaban luchando por transformarse y pasar de ser una novedad tecnológica potencialmente potanta a formar parte integrante de la vida humana. Los aeroplanos todavía no son perfectos. A veces llegan tarde, a veces se estrellan catastróficamente. Pero son nuastros y apenas podríamos imaginarnos la vida sin ellos. Las máquinas de interencia simbólica están en el mismo estadio qua el avión de Trans World que vio Feigenbaum: una promesa elegante da futuro.

Sin embargo, dabamos volver a un presente más sombrío. Hamos descrito en esta libro una tecnología que promete cambiar nuastrae vidas como pocas lo han hecho: las máquinas razonadoras no son simplemente, como ya hamos dicho, la segunda revolución informática, sino la revolución importante. Si los detalles de la tecnología en sí son complicados, los temas que la rodean son comprensibles para casi todo el mundo. Una superioridad en la tecnología dal saber proporciona a quien la domina al poder para rasolver los matices de gris y transformarlos an blanco y negro, proporciona en dafinitiva una ventaja inequívoca, tanto si hablamos de poder personal como da economía nacional o de poder bélico.

Los japoneses lo han antandido perfectamente. Han empezado ya a traducir esta idea en una nueva tecnología que las proporcionará una vantaja inaquívoca sobre el resto dal mundo, quizás a mediados de la próxima década. Otras naciones reconocen que la estrategia japonesa es lógica, y que desde luego as inevitable. Se están elaborando en muchos lugaras ambiciosos planes nacionales.



BOMBA

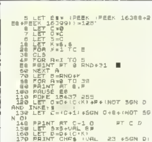


COMP CZ 1000/1500, TK 83/85
CONF 2 K
CLAS. ENT



La idea de "bomba" es la de destruir une cantidad indefinida de enemigos, representedos por un especio invertido. Les bombes ceerán desde nuestra nave cuando pulsemos cualquier tecla Hay que tener en cuente que no se puede lanzer una nueva bomba si no ha desaparecido aún la anterior de la pantalla

Pare user este progreme en modo slow, debemos borrer las instrucciones pause y poke, de las lineas 100 y 110.



```
   5 LET E$= (PEEK (PEEK 16388+2
56*PEEK 16399))=128"
   6 LET C=0
   7 LET O=C
   8 LET S=C
  10 LET K=6.6
  20 FOR X=1 TO 5
  30 CLS
  40 FOR A=1 TO 5
  50 PRINT AT 0 RND*31
  60 NEXT A
  70 LET B=RND*K
  80 FOR A=0 TO 30
  90 PRINT AT 0,P
 100 PAUSE 20
 110 POKE 16437 255
 120 LET O=O+(C<K)*P+(NOT SGN D
AND INKEY$
 130 LET C=(C+1)*SGN O+0+(NOT SG
N O)
 140 PRINT AT C-1 O      AT C D
 150 LET S=S+VAL E$
 160 LET D=D+(C*K)
 170 PRINT CHR$ (VAL  23 +SGN D)
AT 0 P.
 180 NEXT A
 190 NEXT X
 200 PRINT S   PUNTOS
```

BUGY

COMP CZ 1000/1500; TK 83/85
CONF 2 K
CLAS ENT

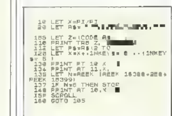


Basado en un juego de Arcede, este es un programe que produce gren edicción por ser muy entretenido

El objetivo de éste es deslizer el bugy e lo largo de la piste usendo las teclas 5 y 8, para moverlo a la izquierda y a la derecha respectivamente.

Le pista este definida en la linee 20, dentro de la variable a$, los caracteres gráficos de dicha linea surgen de pulser les teclas 127645 TEADSDAET54721 en modo gráfico

A pesar de estar hecho en basic y trabajar en modo slow, este programa es bestante rápido.



```
  10 LET X=PI/PI
  20 LET A$= "
 105 LET Z=(CODE A$
 110 PRINT TAB Z,
 112 LET P$=A$(2 TO
 120 LET X=X+(INKEY$= 8 ..(INKEY
$= 5 )
 130 PRINT AT 10 X
 134 PRINT AT 11,X,
 135 LET N=PEEK (PEEK 16398+256*
PEEK 16399)
 137 IF N=8 THEN STOP
 140 PRINT AT 10,X
 150 SCROLL
 160 GOTO 105
```

HUESITOS

COMP CZ 1000/1500, TK 83/85
CONF 2 K
CLAS. ENT

Si el primer número que saque en la tirada es 7 u 11 ganaremos automáticamente.

Un puntaje de 2, 3 ó 12 en su primer intento herá que perdamos sin remedio.

Cualquier otro número nos derá la oportunided de un nuevo tiro.

Estructura del programa

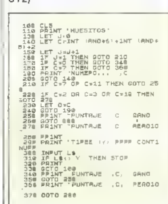
La tirada de dados ea simulada por medio de la Instrucción RND.

Una forme simple de utilizar esta función para generar números entre 1 y 7 es le siguiente:

LET C=INT (RND*6)+1

y para hacerlo entre 1 y 12 el programa usa la siguiente fórmula.

LET C=INT(RND*6)+INT (RND*6+2)



```
 100 CLS
 110 PRINT "HUESITOS"
 130 LET J=0
 140 LET C=INT (RND*6)+INT (RND*
6)+2
 150 LET J=J+1
 160 IF J=1 THEN GOTO 210
 170 IF C=O THEN GOTO 340
 180 IF C=7 THEN GOTO 360
 190 PRINT "NUMERO...  ",C
 205 GOTO 140
 210 IF C=7 OR C=11 THEN GOTO 25
0
 220 IF C=2 OR C=3 OR C=12 THEN
GOTO 270
 230 LET O=C
 240 GOTO 190
 250 PRINT "PUNTAJE   C   GANO
 260 GOTO 280
 270 PRINT "PUNTAJE   C   PERDIO
"
 280 PRINT
 290 PRINT "TIPEE (Y) PARA CONTI
NUAR
 300 INPUT L$
 310 IF L$<> Y  THEN STOP
 320 PRINT
 330 GOTO 100
 340 PRINT  PUNTAJE  ,C,  GANO
 350 GOTO 280
 360 PRINT "PUNTAJE  ,C,  PERDIO
"
 370 GOTO 280
```




LA CAZA DE ERRORES

Con el rastreo y corrección de las equivocaciones aprendemos cómo funciona un programa. Esta nota nos ayuda a descifrar los crípticos mensajes que nos envía la máquina.

SPECTRUM / 2068 TK90X / TK83/85 CZ1000/1500

El tipeado de un programa es un ejercicio muy útil. Aparte de la paciencia requerida, las técnicas aprendidas y el programa terminado, probablemente con lo que más se aprende es con al rastreo y correción de errores (léase "debugging"), ya sea por propia culpa o por problemas de impresión inevitables...

La caza de errores nos acerca al funcionamiento del programa en sí, ya que no hay más remedio que estudiarlo para deducir qué es lo correcto. Resulta en un arte de por sí, y se necesita de cierto "adiestramiento" y habilidad para salir airoso.

Aquí van algunas recetas que tal vez ayuden en sus esfuerzos para resolver uno de esos crípticos mensajes de error



1 NEXT without FOR
Revisar hacia atrás el programa. O el bucle no está aún establecido, o no está relacionado con una línea: FOR a=N1 TO N2, o la variable ya ha sido reutilizada como variable ordinaria dentro del bucle mismo en un comando LET

2 Variable not found
Es uno de los errores más frecuentes. Una vez más, puede que el error no esté necesariamente en la línea donde el error fue detectado y reportado. Puede que, si el error está en esa línea, ésta tenga varias variables en ella. Para pescar cuál es la que se retoba, habrá que probar a mano en ese momento una por una. Supongamos que tenemos: PRINT AT A,B; S$
Probaremos;
PRINT A
PRINT B
PRINT S$
Hasta hallar la que provoca el error. A continuación, revisar el programa hacia atrás, en búsqueda de la línea donde se define esa variable. Seguramente se la comió o apareció un GOSUB o GOTO que lo desviaba y nunca quedaba definida.

3 Suscript wrong
Está conectado con DIM A (N) o DIM A$ (N). Si el número entre paréntesis de la línea que produjo el reporte es mayor que el original definido en la línea del DIM, no es entero o es una letra, entonces se genera ese informe de error.
Si al número entre paréntesis es un número, chequearlo y arreglarlo. Si es una letra, estudiar cómo se define ese valor.
Seguramente excedió los límites, ver las líneas donde se ajusta su valor, donde seguramente hay operadores del tipo + - * /.
Si es necesario, fijar los límites de alguna manera, por ej.
IF X>10 THEN LET X=10

4 Out of memory
Puede ocurrir tanto en programas muy largos para la memoria de la máquina, como también si previamente se comió el RAMTOP.
Antes de desesperar, entrar CLEAR USR "a"-1 en la Spectrum. En las 1000, Savear el programa, apagar y prender y volver a cargar el programa

7 RETURN without GOSUB
De algún modo, la máquina encontró un RETURN sin venir de un comando GOSUB. Verificar si se equivocó y puso un GOTO en vez de un GOSUB o si sencillamente se olvidó de ponerlo

B Integer out of range
Es el caso cuando aparece un número entero (sin parte fraccionaria), y resulta muy chico o muy grande para utilizarlo para alguna tarea como: PRINT AT 0,35 que no se puede!
Chequear variables como en el caso de error 2. En todo caso agregarle límites como en caso del error 3.

E Out of DATA
Es un problema de Spectrum. Chequear la cantidad de números en la sentencia DATA, que tiene que coincidir con los de la READ.
Por lo general uno se come por lo menos uno o dos. Si se comió más, revisar la vista o el apetito!
Lo mismo pasa si se trata de releer una lista DATA sin antes ejecutar un RESTORE: Suele pasar en programas de ejecución automática (saveados con LINE) la buena práctica de programación hace que se RESTORE en la línea correcta antes de usar el READ.

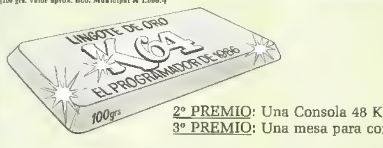
I FOR without NEXT
Ver lo mismo que en el error 1, pero acá se perdió el NEXT.

Notar que las letras usadas en los ejemplos pueden ser cualquiera.
Esta lista no trata por supuesto de ser completa, pero creemos que ayuda bastante. Sólo trata de ser una continuación de otras recetas dadas anteriormente
Resulta gratificante cada vez que nos vemos sumergidos en la caza de errores, cuando nos ponemos a teclear un programa. Pero queremos dejar por sentado acá, que de ninguna manera son ciertos esos rumores que dicen por ahí que en K64 introducimos errores deliberadamente en nuestros listados para iniciar a nuestros lectores en estos dudosos placeres del debugging!.

EL PROGRAMADOR DEL AÑO '86

K64
COMPUTACION PARA TODOS

1º PREMIO
EL LINGOTE DE ORO DE K-64
(100 grs. Valor aprox. Bco. Municipal ₳ 1.000.-)



2º PREMIO: Una Consola 48 K
3º PREMIO: Una mesa para computador

BASES PARA PARTICIPAR EN EL CERTAMEN

Las bases y condiciones generales son las siguientes

Una vez terminado y revisado tu programa, deberás enviarlo a la editorial grabado en un cassette o diskette, varias veces para mayor seguridad. (Inclusive grabado con dos grabadores distintos). Indicar en el cassette o diskette, los datos del programa computadora y autor.
Otra condición es que sea original e inédito, es decir que no haya sido enviado a ninguna otra publicación. Si bien es preferible que vaya acompañado del listado del mismo por impresora, esto no es imprescindible.
El programa deberá venir con un texto que aclare cuál es su nombre, objetivo, modo de uso, y explicación de cada una de sus partes, subrutinas y variables. Si posee lenguaje de máquina, es fundamental una buena explicación sobre su funcionamiento e ingreso a la máquina. No olvidarse los datos completos del autor o autores.
El texto se presentará en hojas tipo oficio y mecanografiado a doble espacio. No importa que la redacción no sea muy clara, eso queda por nuestra cuenta.

Jurado: Un jurado propio compuesto por profesionales en computación y usuarios de computadores, decidirá los resultados del mismo.
El criterio de elección, como siempre, se basará en originalidad de la idea; método de programación; efectos gráficos y sonoros; documentación del programa; presentación y ahorro de memoria. En la clase de programas del tipo no-juegos, se evaluará también la facilidad de manejo y explicación de los conceptos vertidos en el programa

Cierre: El cierre de recepción de trabajos para concurso de programas será el 31/07/86. (K64 se reserva el derecho de publicación de los programas recibidos, como asimismo la devolución del material).

Sorteo Mensual: Todos los meses se sortearán 20 cassettes entre los programas recibidos



CUIDEMOS EL EQUIPO

El montenimiento de los microcomputodoros es muy sencillo y toma poco tiempo. El culdoda de unos pocos detalles evito follos intempestivos.

Un sistema de computación descuidado trae normalmante unos cuantos problemas. Entra ellos, una pantalla borrosa debido a suciedad o TV descalibrado, diskattes y cassettes imposibles da cargar por estar en mal estado los decks, impresión deficiente de la impresora, etcétera.
Para tener todo en ordan sólo bastan unos minutos por semana de "dedicación" al cuidado de nuestros equipos.
Respecto al tema da la limpieza, basta con usar los alamantos comunes para mantenar bien transparente la pantalla de nuestro TV o monitor. Los cabezales de grabadores y su ruadita de goma se limpian con alcohol o tetracloruro de carbono con un isopo. Los cassettes limpiacabezales no dan tan buen resultado.
Para las disketteras, se consiguen discos limpiadores especiales para cada drive.
Las impresoras por su parte, no tienen en este sentido grandes secretos. Hay que retirar bien el polvillo que se forma dentro con un trapo apenas humedecido. De paso observar el estado de la cinta, el cabezal y las ruedas tractoras.
¡Seguramente están pidiendo a gritos un poco de atención!
Antes las computadoras (aunqua hoy en día algunas también), se escondían en ambientes especiales con aire filtrado y lejos de cualquier disturbio. Nuestras pobres maqui-



nitas en cambio, se bancan la temperatura, humadad y polvo que soportemos nosotros en nuestra habitación.
La "buena práctica" recomienda limitar estos efectos nocivos en lo posible, como así también en aquellos casos en que la falta de lugar es grava y se la pasan armando y desarmando el conjunto continuamenta. Esto desgasta muy rápidamenta los conectores de máquina y periféricos con consecuencias de lo más nefastas. Una mesa dedicada al equipo es lo ideal, donda estén ordanados todos los cables y accesorios. Por lo menos, qua lo único qua se esté colocando y sacando sea el televisor "famillar".
Para cuidarse del polvo, es idaal cubrir todo con fundas a medida para cada máquina y pariténco. Hay algunas que al ser translúcidas, permiten ver si uno se olvidó la máquina encendida (la C64 por ejemplo). El polvo en los intersticios queda [illegible], sobre todo entre las teclas y lugares por el estilo, que es difícil llegar para limpiar. Recordemos que el polvo metido en los contactos de las teclas, dificulta su funcionamiento. Además da la necesidad técnica de la limpieza, el buen aspecto y cuidado de nuestra computadora la valorizará mucho más a la hora de querar venderla.
Otros enamigos de las computadoras son el cigarrillo, sus ceniceros cercanos, las aspiradoras funcionando y las bebidas susceptibles de ser darramadas por manos temblorosas.
Siguiendo con los cucos de las micros, está al de la electricidad estática, que en ambiantes y días muy secos pueden sar peligrosos para los chips. Esta alectricidad suele acumularse mucho sobre la pantalla del televisor, sobre todo en los de gran tamaño y a color. Estos televisores adamás traen problemas en la carga de cassettes y diskettes al captar los drives la radiación interferante que producen aquéllos, proveniante del transformador de barrido horizontal.
Los demás accesorios sólo requieren una ravisión periódica de sus cables y conectores, que no estén flojos o desligados. Por otro lado, el tener los cassettas y diskettes bien rotulados y ordanados, es bueno, ya qua no sa sabe cuando necesitaremos aqual programita perdido...
En fin, al mantenimiento preventivo no es sólo una cuestión de estética y puede constituir la diferencia entre un equipo que funcione bien y otro que nos vuelva locos.

C U R S O S

BIT COMPUTACION

BASIC · LOGO · COMMODORE · SINCLAIR · TK
Niños · Adolescentes · Adultos

CURSOS ESPECIALES DE GRAFICACION (SPRITES)

FRIAS 358 (1 cdra. Ctes. y A. Gallardo) - TE. 854-4114

CLUB DE USUARIOS DE TI 99

CENTRO DE EDUCACION INFORMATICA
COMIENZAN LOS CURSOS
- BASIC - ASSEMBLER
- LOGO - UTILITARIOS

PUEYRREDON 860 9º P. TEL: 86-6436 / 89-4689

OLIVOS

ESTUDIE COMPUTACION
INSTITUTO UGARTE
Cursos BASIC I y II
enseñanza personalizada

UGARTE 1510 (esquina Maipú) Tel.: 791-2436

BASIC I y II y ASSEMBLER LOGO

Son los Cursos que iniciamos en el mes de Marzo, para quienes deseen tomar contacto con la Informática, o bien profundizar sus conceptos en cursos claros y con práctica intensiva en Computadoras COMMODORE C-64

CONSULTENOS por T.E al 824-5859
o concurra personalmente a INGENIERIA CPS S.A.
LAPRIDA 1791 CAPITAL

CURSOS - VARIOS NIVELES DICTADOS POR PROFESIONALES

CON COMMODORE TK 90 SPECTRUM CZ 1500 Y CZ 1000
VENTA DE COMPUTADORAS Y ACCESORIOS

CONTROBA LAS HERAS 3291 SUBSUELO

SOFTEEM COMPUTACION

CURSOS MARZO - ABRIL

BASIC · LOGO · C/PM para Niños y Adultos
Práctica con COMPUTADORAS

INSCRIBASE: H. YRIGOYEN 1427 7º "B" 38-7897
Estacionamiento GRATIS H. YRIGOYEN 1453

micro cómputo

BASIC · LOGO
ASSEMBLER

MICRO COMPUTO · ACOYTE 44, LOCAL 8, TE: 431-1081

INMINENTE ESTRENO!!!

Todo lo que UD. siempre quiso saber sobre COMMODORE
pero no sabía a quién preguntar
Ahora CURSOS DE COMPUTACION de Alto Nivel

Manejo de archivos Secuenciales Relativos y Random — Diseño de Pantallas
Cadenas Matrices Tablas — Sprites Música
Programación Estructurada — Manejo de Utilitarios
Cómo utilizar la C 64 para aplicaciones escolares — Rutinas de clasificación

Para todos los usuarios de COMMODORE con orientación Administrativa
Contable y Comercial (Profesionales y comerciantes)
Apoyo a estudiantes Secundarios y Universitarios

TAMBIEN CURSOS REGULARES TEORICOS-PRACTICOS DE

Introducción a la Computación — Diagramación Lógica
BASIC Básico — BASIC Avanzado
LOGO para niños y adolescentes — Lenguaje COBOL
Programación estructurada — Análisis de Sistemas

C.E.D.I. Centro de Estudio de Disciplinas Informáticas
Pernasion 4170 10 F CAPITAL Tel 642 2381

VIAJE PELIGROSO

COMP CZ 1000/1500, TK 83/85
CONE 16 K
CLAS. ENT
AUTOR RICARDO H. ORQUERA
Bs. As.

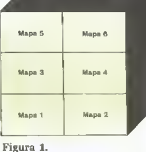


Figura 1.

El mismo se inspira en el filme "El motín del Boutny" del cual existen por lo menos dos versiones, siendo la primera protagonizada nada menos que por Marlon Brando y, en cuanto a la segunda de reciente estreno, todavía no he tenido el placer de verla. Bueno, yendo al grano, la idea era intentar desarrollar íntegramente en Basic y con una programación lo más estructurada posible, (dentro de lo que permite el Basic de la TS-1000 para la que fue hecho) un entretenimiento que incluye las dosis necesarias de aventura y presentación gráfica, como para mantener la mayor "adicción" posible del usuario. Para la presentación gráfica la pantalla fue dividida en dos ventanas y un display de estado.

En la parte superior de la misma y en forma longitudinal se ubica la ventana de mensajes, este área es utilizada por el programa para comunicar diversos mensajes sobre las condiciones de navegación y otros eventos como ya veremos.

En la ventana inferior se muestran los distintos mapas de navegación y la zona izquierda de la parte inferior es continuamente actualizada con las variables que hacen el desarrollo del juego. En el mismo el usuario es el capitán del buque velero "HMS Boutny", el que lo transportará por peligrosos mares a través de esta aventura. Cuando el viaje comienza y luego de una pantalla donde se presenten sintéticamente estas instrucciones el jugador se encuentra ubicado en la esquina inferior izquierda del mapa Nº 1 y su misión será arribar a puerto de destino en la esquina superior derecha del mapa Nº 6 (ver figura 1) con la mayor cantidad posible de barras de oro y en el menor tiempo. Para ello el jugador deberá en principio, tomar una serie de decisiones y enfrentar la posibilidad de ciertos peligros. En primer lugar, será informado en la ventana superior en cuanto a la intensidad y dirección del viento, sobre esta base deberá decidir qué superficie de velamen desplegará (dentro de un cierto máximo que varía según veremos) y la dirección o curso; la superficie se mide en metros cuadrados, y el curso en grados, a partir de 000 grados norte y en el sentido de las agujas del reloj. De acuerdo a la superficie desplegada y a la dirección e intensidad del viento nuestra nave se desplazará una cierta cantidad de espacios dentro del mapa en la dirección elegida siempre y cuando la misma se aparte en, por lo menos, 45º de la dirección frontal del viento, de lo contrario el buque no se moverá, habiendo perdido una jornada. Por cada movimiento pasará una jornada a partir del día 0 ó de partida, y por cada jornada nuestra tripulación (en principio 100 hombres) consumirá una ración por tripulante (empezamos con 2.500 raciones). En nuestra travesía encontraremos sitios marcados con las letras "A" a la "Z" en video inverso, éstos son los lugares donde se hayan enterrados los tesoros consistentes en barras de oro, y arribando a ellos, el oro encontrado pasará a engrosar nuestras arcas (al comienzo poseemos 1.000 barras).

Cuadro de explicaciones

Cómo jugar su desempeño

B/Oro- Performance
1000<Valió la pena el esfuerzo
1000-2500 Apenas alcanza para pagar sueldos atrasados
2500-5000 Éxito moderado
5000-7500 Bien hecho, obtuvo buenas ganancias
>=7500 Hizo una verdadera fortuna y logró su promoción a almirante

Dificultades

Rocas. Su barco será dañado
Arrecife. Su barco será dañado
Iceberg. Su barco será dañado
Banco de arena. Su barco será dañado
Isla. Ud tiene 20% de chance de ser atacado por salvajes y 20% de perder tripulantes en manos de las indias, o se le ofrecerá la opción de comprar comida, hombres o reparar su buque si su oro alcanza.

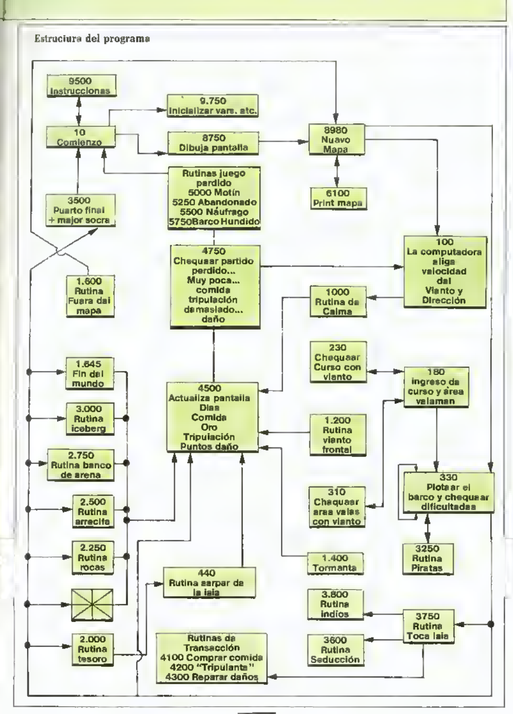
Variables principales

O. Oro (puntaje)
OA. Mejor score
C. Raciones de comida
FT. Fuerza de tripulación.
E. Estado del buque
EI. Nivel de averías
EA. Estado previo del barco
FV. Fuerza del viento
DV. Dirección del viento
AM. Área máxima de velamen manejable por la tripulación disponible
A. Área de velamen ingresada.
CU. Curso ingresado
Q(26) Codes CHR$ de los tesoros
T. Días de navegación
N. Número del mapa
D. Distancia que se debe mover la nave
Z. Flag imprimir scores
X,Y. Coordenadas posición buque
X1 Y1. Coordenadas de la última posición del buque
X2 Y2. Coordenadas del barco al final del día anterior
L,K. conversión de X Y en posiciones PRINT
L1 K1. Conversión de X1 Y1 en posiciones PRINT
C$. Array del mapa
T$. Tipo de operación elegida.
P$,Q$,R$,S$. Mensajes para ahorrar memoria

Secuencia del programa

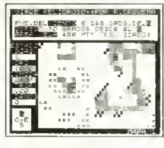
LINEA
100 Programa principal
160 Entrada de curso y área del velamen
230 Chequea curso con dirección del viento
310 Chequea área de las velas con fuerza del viento
330 Plotea barco y chequea lugar
1000 Rutina de calma
1200 Rutina de viento en contra.
1400 Rutina de tormenta
1600 Rutina fuera del mapa
1645 Rutina fin del mundo
2000 Rutina tesoro
2250 Rutina de rocas
2500 Rutina de arrecife
2750 Rutina banco de arena
3000 Rutina iceberg
3250 Rutina piratas
3500 Rutina puerto final incluye mejor score
3750. Rutina isla.
3800. Rutina ataque indios.
3900 Rutina seducción indias
4000 Rutinas de transacción
4100 Comprar comida
4200 Tomar tripulantes.
4300 Reparar averías buque
4400 Rutina zarpar de la isla
4600 Rutina actualizar display
4750 Chequea partido perdido
5000 Rutina motín
5250 Rutina naufragio
5500 Rutina abandonado
5750 Rutina barco se hunde
6000 Limpiar área de mensaje
6100 Mostrar nuevo mapa
7250 Arrays crear mapas.
8750 Dibujar pantalla
9500 Instrucciones
9750 Inicializar variables

Estructura del programa



K64

PROGRAMAS



```
10 SAVE  BOUT
20 LET DA=0
30 RAND
40 GOSUB VAL  9500
42 POKE 16418 0
43 PRINT AT 20 0
44 PAUSE 4E4
45 PRINT AT 20 1
46 GOSUB VAL  9750
47 POKE 16418,2
50 GOTO VAL  8750
105 GOSUB VAL  6000
110 LET FV=INT (RND+8)
115 IF FV=0 THEN LET FV=INT (RN
D*8)
120 IF FU=7 THEN LET FV=FU+INT
(RND*5)
130 IF FU=11 THEN LET FU=FU+INT
(RND*2)
140 LET OU=INT (RND*300)
150 PRINT AT 2 1,"FUE.DEL
",FU,
152 LET C=(C-FT)*(C>FT)
154 LET T=T+1
160 IF FV=0 THEN GOTO VAL  1800

170 PRINT      OV   GRDS.DEL
180 PRINT TAB 1,         ( GRD,
DESDE EL  ("
190 INPUT CU
200 IF CU<0 OR CU>350 THEN GOTO
VAL  100"
210 PRINT AT 3,7,

220 PRINT AT 3 8 CV, " GRADOS DE
SDE EL
230 IF ABS ((CU+380*(CV<45 AND
DU>315))-(DU+360*(CU>315 AND DU<
45)))>45 THEN GOTO VAL  1200
240 LET CV=AI*CU/180
250 LET AM=50*FT
260 PRINT TAB 1,            (MA
X,   AN,  MTS.CDS)
270 INPUT A
280 IF A<0 OR A>AM THEN GOTO VA
L "270"
290 PRINT AT 4,10 "

300 PRINT AT 4.11.A,  MTS.CDS.
IZADOS"
310 IF FV>6 AND A>500*(12-FU) T
HEN GOSUB VAL  1400"
320 LET D=.00001*A*FV**1.5*E
330 FOR A=0 TO D STEP 2
340 LET X=X2+A*SIN CU
350 LET Y=Y2+A*COS CU
360 IF X<-.5 OR X>=49.5 OR Y<-.
5 OR Y>=20.5 THEN GOTO VAL  1800

370 UNPLOT X1+12 Y1+2
380 LET L1=15-INT ((Y1+.5) 2)
385 LET K1=1+INT ((X1+.5)/2)
390 LET L=15-INT ((Y+.5)/2)
395 LET K=1+INT ((X+.5)/2)
400 PRINT AT 3+L1,5*K1,D$(L1,K1
)
410 PLOT X+12,Y+2
420 IF A=0 OR D$(L,K)= " THEN
GOTO VAL "500"
430 IF CODE D$(L,K)>165 THEN GO
TO VAL "2000"
440 IF D$(L,K)=   THEN GOTO VA
L "2250"
450 IF D$(L,K)= =  THEN GOTO VA
L "2500"
460 IF D$(L,K)= *  THEN GOTO VA
L "2750"
470 IF D$(L,K)=    THEN GOTO VA
L "3000"
480 IF D$(L,K)=    THEN GOTO VA
L  3500"
490 IF D$(L,K)=    THEN GOTO VA
L "3750"
500 IF INT (RND*250+1)=5 THEN G
OSUB VAL "3250
510 LET X1=X
520 LET Y1=Y
530 NEXT A
540 LET X2=X
560 LET Y2=Y
600 GOTO VAL  4500"
1010 FOR A=1 TO 50
1020 NEXT A
1025 GOSUB VAL  6000
1030 PRINT AT 2 1       UD. DER
IVA INADVERTENTE
1040 PRINT TAB 7  MIENTRAS SU TR
IPULACION
1050 PRINT TAB 7  CONSUME ",FT S
$
1060 GOTO VAL  4500
1205 GOSUB VAL  6000
1210 PRINT AT 2 1           UD.
NO PUEDE NAVEGAR
1220 PRINT            CONTRA EL
VIENTO"
1230 PRINT TAB 10  CONSUME   FT
S$
1390 GOTO VAL  4500
1410 GOSUB VAL  6000
1420 LET E1=10*(FV-2)
1440 IF FV<12 THEN PRINT AT 2,1,

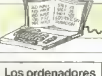
1450 IF FV=12 THEN PRINT AT 2,1,

1455 PRINT  CUBRA LAS ESCOTILLAS

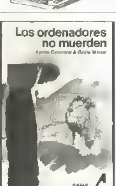
1460 PRINT AT 3 11 O$
1470 PRINT TAB 11,E1+(E<E1)*E+(E
>=E1) A$
1480 LET E=(E-E1)*(E>E1)
1490 RETURN
1605 LET D=D-A
1610 IF (N/2=INT (N/2)) AND (X>
=47,5) THEN GOTO VAL  1700
1620 IF (N/2=INT (N/2)) AND (X<1
,5) THEN GOTO VAL "1725
1630 IF (N 5) AND (Y >=27,5) THEN
 GOTO VAL  1750
1640 IF (N>2) AND (Y<1,5) THEN G
OTO VAL  1775
1645 GOSUB VAL  6000
1650 PRINT AT 2 1            LA T
RIPULACION LO
1660 PRINT TAB 1,            ASESU
MA A NO CONTI-
1670 PRINT TAB 10  NUAR.(TIERRA
ALAHA)
1672 LET X=X1
1674 LET X2=X1
1676 LET Y=Y1
1678 LET Y2=Y1
1680 GOTO VAL  4500
1700 LET N=N+1
1705 LET Y2=Y1
1710 LET X2=X1-48
1715 LET X1=X2
1720 GOTO VAL  8980
1725 LET N=N-1
1726 LET Y2=Y1
1730 LET X2=X1+48
1735 LET X1=X2
1745 GOTO VAL  8980
1750 LET N=N+2
1755 LET X2=X1
1760 LET Y2=Y1-28
1765 LET Y1=Y2
1770 GOTO VAL  8980
1775 LET N=N-2
1780 LET Y2=Y1+28
1785 LET Y1=Y2
1795 GOTO VAL  8980
2010 GOSUB VAL  6000
2020 LET O=O+10*CODE D$(L K)
2030 PRINT AT 2 1,         UD. EX
PLORA EN TIERRA,
2040 PRINT TAB 8, ALLI ENCUENTRA
 UN COFRE
2050 PRINT TAB 8  CON   10*CODE
D$(L K)   BARRAS DE ORO"
2060 LET O=(CODE D$(L K)-185)*8
2070 LET D$(L,K)=CHR$ 8
2240 GOTO VAL  4400
2250 GOSUB VAL  6000
2252 LET EA=E
2265 LET E=INT (E+(1-RND 2))-2
2270 PRINT AT 2,1,          " P
$
2280 PRINT TAB 11 O$
2290 PRINT TAB 11 EA-E,A$
2210 GOTO VAL  4500
2510 GOSUB VAL  6000
2512 LET EA=E
2515 LET E=INT (E*(1-RND 4))-2
2520 PRINT AT 2 1,          ",A
$
2530 PRINT TAB 11 O$
2540 PRINT TAB 11 EA-E A$
2560 GOTO VAL  4505"
2760 GOSUB VAL  6000
2770 PRINT AT 2 1          ,P$
2780 PRINT          BARCO ENCA
LLADO.
2790 PRINT TAB 10. CONSUME  ,FT,
S$
2800 GOTO VAL "4500
3010 GOSUB VAL  6000
3012 LET EA=E
3015 LET E=INT  E*(1-RND 2))-2
3020 PRINT AT 2,1,          ,P
$
3030 PRINT TAB 11,D$
3040 PRINT TAB 11 EA-E R$
3060 GOTO VAL  4500
3260 GOSUB VAL  6000
3270 PRINT AT 2,1          ROB
AN TODO SU ORO
3272 LET O=0
3276 LET FT1=FT
3278 LET FT=INT ((FT-1)/(2-RND))
3280 PRINT TAB 11,FT1-FT   HOMBR
ES MUERTOS"
3288 LET E1=INT ((E-1) (2-RND))
3290 PRINT TAB 11 E-E1," PUNTOS
DE AVERIA
3292 LET E=E1
3300 FOR A=1 TO 100
3310 NEXT A
3490 RETURN
3505 LET Z=1
3506 GOSUB VAL "4500
3510 GOSUB VAL  6000
3520 PRINT AT 2 1         NAVE
AMARRADA A SEGURO
3530 PRINT TAB 1         LUEGO
DE   T   DIAS EN
3540 PRINT TAB 9  EL MAR CON   O
   BARRAS  TAB 12
3550 IF O OR THEN GOSUB VAL  500
0"
3580 GOTO VAL  42
3600 LET DA=0
3610 FOR A=1 TO 20
3620 PRINT AT 1 12  ME CR E DRE
3630 PRINT AT 1 12
3680 NEXT A
3690 RETURN
3755 LET FT1=FT
3756 GOSUB VAL  6000
3760 LET A=RND
3770 IF A =.4 THEN GOTO 4000
3780 IF A =.2 THEN GOTO 3900
3810 LET FT=INT (FT-(1-RND/2))-2
3830 PRINT AT 2 1.         LOS
 INDIOS ATACAN.
3840 PRINT TAB 11.FT1-FT,  HOMBR
ES MUERTOS.
3850 PRINT TAB 11  UD. ESCAPO PO
R POCO."
3860 GOTO VAL  4400
3910 LET FT=INT (FT-(1-RND/4))-2
3920 PRINT AT 2,1          SEDUC
TORAS DONCELLAS
3930 PRINT TAB 9,FT1-FT,  HOMBRE
S LO DEJAN.
3940 PRINT TAB 8  *MUCHACHOS SUE
RTUDOS*
3950 GOTO VAL  4400
4005 LET Z=1
4006 GOSUB VAL  4500
4010 PRINT AT 2,1          DEBE C
OMPRAR O NAVEGAR
4020 PRINT TAB 8, COM,(C),TRP,(T
),REP,(R)"
4030 PRINT TAB 8,"NAVEGAR(N),,GU
E OPCION?"
4040 IF INKEY$ "   THEN GOTO VAL
 "4040"
4042 IF INKEY$="  THEN GOTO VAL
 4042"
4045 LET T$=INKEY$
4048 GOSUB VAL  6000
4050 IF T$= C" THEN GOTO VAL  41
00
4055 IF T$= T  THEN GOTO VAL  42
00"
4060 IF T$= R  THEN GOTO VAL  43
00
4065 IF T$="N" THEN GOTO VAL  44
00
4070 GOTO VAL  4000
4075 PRINT AT 3,8  SU CAPITAL NO
 ALCANZA"
4080 PRINT AT 10,0        AT 10
,1.(O 8000),O
4085 PRINT AT 4.4, PULSE UNA TEC
LA PARA SEGUIR
4090 PAUSE 4E4
4092 GOSUB VAL  6010
4095 GOTO VAL  4010
4100 PRINT AT 2,1,         1 RACI
ON 1 BARRA DE ORO"
4110 PRINT TAB 8, "CUANTAS RACION
ES?
4120 INPUT A
4130 IF (O-A)<0 THEN GOTO 4075
4135 IF C+A>2500 THEN PRINT AT 4
,8  NO HAY LUGAR EN BODEGA
4136 IF C+A>2500 THEN GOTO 4120
4140 LET C=C+A
4145 PRINT AT 12.1,       ,AT 12
1,C
4150 LET O=O-A
4160 PRINT AT 3,8,A " RACIONES C
OMPRADAS
4170 GOTO VAL  4080
4200 PRINT AT 2,1,         . 1 HOM
BRE = 10 B/ORO.
4210 PRINT TAB 9 "CUANTOS TRIPUL
ANTES?"
4220 INPUT A
4225 IF FT+A>100 THEN PRINT AT 4
,0, NO HAY LUGAR A BORDO
4226 IF FT+A 100 THEN GOTO VAL
4220"
4230 IF (O-10*A)<0 THEN GOTO VAL
  4075"
4240 LET FT=FT+A
4245 PRINT AT 14 1,      ,AT 14
1,FT
4250 LET O=O-10*A
4260 PRINT AT 3 0 A " NUEVOS HOM
BRES
4270 GOTO VAL "4080
```



```
4300 PRINT AT 2 1          28 0 0
RC POR PUNTO
4310 PRINT TAB 5  CONTRA PTS. CE
PER.
4320 INPUT A
4325 IF (5+A) 100 THEN GOTO VAL
 4320
4330 IF (0-20+A) 0 THEN GOTO VAL
 4075
4340 LET E=E+E
4345 PRINT AT 16 5        AT 16
1 100-E
4350 LET O=O-20+E
4360 PRINT AT 3 6 A   PUNTOS ABR
ARCOS
4370 GOTO VAL  4080
4410 PRINT AT 5+L 5+  C$ L K
4420 LET X2=X1
4425 LET Y=Y1
4430 LET Y2= 1
4435 LET Y=Y1
4440 PLOT X2+12 Y2+2
4450 LET Z=0
4510 FOR A=5 TO 15 STEP 2
4520 PRINT AT A 0
4530 NEXT A
4540 PRINT AT 6,1 " AT 10 1- 0 9
999  0 AT 12,1 C AT 14 1 FT AT 1
6 1 100-E
4550 IF Z=1 THEN RETURN
4760 IF 5 5 THEN GOTO VAL  5750
4770 IF 10 AND I$ L F1=    TN
EN GOTO 5500
4780 IF FT 1 THEN GOTO VAL  5250
4790 IF C=0 THEN GOTO VAL  5000
4920 GOTO VAL  100
5005 GOSUB VAL  6000
5010 PRINT AT 2 1        LA TRIP
ULACION FURIOSA
5020 PRINT TAB 7  TOMA CONTROL I
E SU NAVE
5030 PRINT TAB 7         ERA E
ALNUSASO  TAB 9
5040 GOTO VAL  42
5255 GOSUB VAL  6000
5260 PRINT AT 2 1              TRI
PULACION INSUFI-
5270 PRINT TAB 11  CIENTE COMO A
CRUZAR"
5280 PRINT TAB 11  LA FLOTA SOLI
TARIO"
5290 GOTO VAL  42
5505 GOSUB VAL  6000
5510 PRINT AT 2 1        TRIPUL
ACION INSUFICI
5520 PRINT TAB 8  ENTE PARA NAVE
GAR 55
5530 PRINT TAB 5  CIELTO   FUREO
SO SEPERA  TAB 15
5540 GOTO VAL  42
5755 GOSUB VAL  6000
5760 PRINT AT 2 0             DE
MASIADAS AVERI
5770 PRINT            EMPIEZA A
HACER AGUA
5780 PRINT TAB 11  " LA NAVE SE
UNDE"
5790 GOTO VAL  42
6010 FOR A=1 TO 4
6020 PRINT AT R 1
6030 NEXT R
6040 LET X2=X
6050 LET (2=)
6060 RETURN
6110 FOR A=1 TO 15
6120 PRINT AT 5+A 6 C$(A)
6130 NEXT A
6140 RETURN
7260 LET D$(1)=
7265 LET C$(2)=
      +CHR$ 0 4 +
7270 LET C$(3)=
+CHR$ 0(3)+
7275 LET D$(4)=
7280 LET C$(5 =        ==
7285 LET D$ 6)=   ==
7290 LET D$ 7)=   ==    ==
7295 LET D$(8)=    ==    +CHR$ 0
1 +  ==
7300 LET C$(9)=     ===
7305 LET C$(10 =       =====
7310 LET D$(11)= ==
      +CHR$ 0(2)
7315 LET D$(12)=  ==
7320 LET D$ 13)=     +++
7325 LET D$(14)=     +4+   ==
7330 LET C$(15)=        ===
7420 GOSUB VAL  6100
7450 RETURN
7510 LET I$ 1)=
7515 LET C$(2)=
7520 LET C$(3)=      +CHR$ 0(8)+
7525 LET I$(4 =
7530 LET C$(5)=
7535 LET D$ 6 =
7540 LET E$(7 =
F$ 0(7)+
7545 LET I$(8)=
7550 LET C$(9 =     +CHR$ 0(5)+
7555 LET C$(10 =
7560 LET I$(11 =
7565 LET I$ 12)=
7570 LET D$ 13)= +
      +CHR$ 7(8)+
7575 LET D$ 14)= +
7580 LET D$ 15)=++
      +CHR$ 0(5)+
7620 GOSUB VAL  6100
7650 RETURN
7760 LET C$ 1 =
7765 LET C$ 2)=
7770 LET C$ 3 =
7775 LET C$ 4 =
7780 LET I$ 5)=
7785 LET I$ 6)=
7790 LET I$ 7 =                +++
7795 LET I$ 8)=       +CHR$ 0(12)
+
7800 LET C$ 9)=
7805 LET C$ 10)=
+CHR$ 0(13 + ++
7810 LET C$(11)=      +CHR$ 0(11
7815 LET C$ 12)=             ++
7820 LET C$ 13)=
7825 LET C$ 14 =       +CHR$ 0 1
0)+
7830 LET C$ 15 =
7920 GOSUB VAL  6100
7950 RETURN
8010 LET D$ 1 =            ++++
8015 LET D$(2)=            ++++ +
CHR$ 0(17)+ 4
8020 LET C$ 3 =            ++++
8025 LET C$(4)=
   ++++
8030 LET C$ 5 =             ++
  ++++++
8035 LET C$(6)=             ++
8040 LET D$ 7 =
 ++++
8045 LET D$ 8)=       +CHR$ 0 1
5)+
8050 LET D$(9)=
8055 LET C$(10)=
  +CHR$ 0(16 4
8060 LET C$(11)=
8065 LET D$(12)=    +CHR$ 0(14)+
8070 LET D$ 13)=
8075 LET C$(14 =
8080 LET C$(15)=
8200 GOSUB VAL  6100
8250 RETURN
8260 LET D$(1)=
8265 LET D$(2 =
8270 LET C$(3)=    +CHR$ 0(18)
8275 LET I$(4)=
8280 LET D$(5)=
8285 LET I$(6)=
8290 LET D$(7)=
8295 LET C$(8)=
8300 LET C$(9 =
+CHR$ 0(19)+
8305 LET C$(10)=
  +CHR$ 0(20)+
8310 LET C$(11)=
8315 LET C$(12)=
  +CHR$ 0(22)+
8320 LET C$(13)=
+CHR$ 0(21)+
8325 LET D$(14)=
      +CHR$ 0(23)+
8330 LET C$(15)=
8420 GOSUB VAL  6100
8450 RETURN
8510 LET C$(1)=            ==
8515 LET D$(2)=            ==
8520 LET D$ 3)=            ==
8525 LET D$ 4)=            ==
== +CHR$ 0 26 4 ==
8530 LET D$(5)=
8535 LET D$(6)=
8540 LET D$(7)=      +CHR$ 0(24 +
8545 LET D$ 8)=
8547 LET I$(9)=
8550 LET C$ 10)=
8555 LET D$(11)=      +CHR$
0(25)+
8560 LET C$ 12 =
8565 LET C$ 13)=
8570 LET C$(14)=           +++
8575 LET C$ 15)=          ++++
8600 GOSUB VAL  8100
8740 RETURN
8755 CLS
8760 PRINT
8770 FOR F=1 TO 4
8780 PRINT    TAB 31
8790 NEXT A
8810 PRINT
8820 FOR F=1 TO 26
8830 PRINT        TAB 31
8840 NEXT A
8850 PRINT
8860 PRINT AT 8 0         AT 7
1       AT 8 1 0
8870 PRINT AT 9 1        AT 10 0
0 1000  AT 11,8       AT 12
0  2500
8880 PRINT AT 13 1         AT 14
  100     AT 15 1        AT 1
6 0
8890 PRINT AT 17,0         AT 18
0      AT 19 0   D=5   AT 20
0      AT 21 0
8980 GOSUB VAL "(7020+250*N)"
8985 PRINT AT 21 30 CHR$ (N+156
8990 IF T 0 THEN GOTO 330
8992 PLOT X412 1+2
8994 GOTO VAL  100
9510 PRINT TAB 1
     A ROP A ORBUEPA
9520 PRINT
9530 PRINT   UD.SE EL CAPITAN DEL
         AMARRADO EN LA ESQUI
NA INFERIOR  IZQUIERDA DEL MAPA 1
9540 PRINT    SU OBJETIVO ES RECRE
SAR CON LA  MAYOR CANTIDAD DE OR
O POSIBLE A  SU PUERTO DE ORIGEN
 BASASEGEN-  TADO POR   EN MAPA 5
 DISPO-      MIENDO EL CURSO , SU
P. DEL VE-   LAMEN CORRECTOS , TR
ATANDO DE    EVITAR LAS DIFICULTA
DES.
9550 PRINT   PREPARESE A SER ATAC
ADO POR AL-  PATAS Y SALVAGES.
9560 PRINT   CADA TRIPULANTE CONS
 UNA RACION  POR DIA PARA PODAR C
OMPRAR ALI-  MENTOS REPARAR DANOS
 , TOMAR     TRIPULANTES CUANDO T
OQUE TIERRA  , SI SU CAPITAL LO
PERMITE.
9570 PRINT   ENCONTRARA MAS ORO E
N LOS TESO-  ROS MARCADOS   AL
9575 PRINT
+++4++44++
9740 RETURN
9760 LET FT=100
9770 LET N=1
9780 DIM I$(15 25)
9800 LET E=100
9810 LET O=1000
9820 LET C=2500
9830 LET X1=0
9840 LET Y1=0
9850 LET X=1
9860 LET Y=1
9870 LET T=0
9880 LET L=15
9890 LET K=1
9900 DIM D(26)
9910 FOR R=1 TO 26
9920 LET D(R)=165+R
9930 NEXT R
9940 LET A$= MALA NAVEGACION
9950 LET D$= DANOS AL BARCO
9960 LET R$=" PUNTOS AVERIA
9970 LET S$= RRCIONES
9980 LET Z=0
9990 RETURN
```



REVISION DE LIBROS



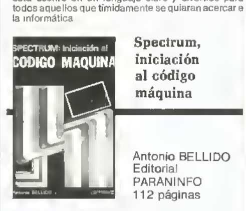
Los ordenadores no muerden

Lynda COCCIONE y Gayle WINTER
Editorial ANAYA MULTIMEDIA
171 páginas

Aquí se aplica bien el famoso dicho de "los libros no muerden", sólo que en una versión muy actual. Su título original en inglés, "Computers won't byte" resulta más divertido por su doble sentido. Para manejar una computadora hoy en día, no es necesario conocer su funcionamiento interno, por las mismas razones que no es necesario saber de mecánica para conducir un automóvil (si bien nunca está de más)

En este libro encontramos una sencilla introducción a los ordenadores domésticos; explicación de términos informáticos; cómo saber si uno realmente está necesitando una computadora; lista de posibles usos; guía para comprar; y respuesta a las principales preguntas que se hace el principiante.

Dirigido tanto a los poseedores de home's o de PC's, está escrito en un lenguaje claro y divertido para todos aquellos que tímidamente se quieran acercar a la informática



Spectrum, iniciación al código máquina

Antonio BELLIDO
Editorial PARANINFO
112 páginas

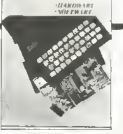
El código máquina sigue siendo sánscrito básico para los iniciados en la computación personal. Pero afortunadamente para todos, y en un lenguaje claro como es el de Antonio Bellido, se encara este tema de forma muy entendible.

Si bien se aconseja vivamente la ayuda de un programa ensamblador, también se dan instrucciones para programar en assembler en forma manual.

Sin embargo, según nuestra opinión, un libro solo no alcanza para dominar este lenguaje, todos resultan insuficientes por si solos, debiendo tratar de ampliar estos conocimientos con mucha experimentación y más libros!

En términos de programación, nada hay más allá del código de máquina, lo que implica hablar 'cara a cara" con el microprocesador, dice Antonio Bellido.





La Sinclair, proyectos de hardware/software

Ing. Pedro E. COLLA
Editorial HASA
152 páginas

La serie de máquinas compatibles o basadas en la pionera ZX81 han llegado a muchos usuarios en nuestro país, pero muchos que han descubierto en ellas sus grandes posibilidades extra, se han encontrado con grandes dificultades para obtener mayor información técnica.

El libro consta de una introducción al Z80, estructura, funcionamiento y circuito de la máquina, manejo de la RAM; proyectos con EPROM, interfases serie, paralelo y A/D D/A; síntesis de voz, y varios, con sus listados respectivos en assembler. Realmente recomendable para todo buen experimentador que posea conocimientos básicos de electrónica y coraje para desarmar su Sinclair o TK.



Micro Computadoras

Judy TATCHELL y Bill BENNETT
Editorial PLESA
48 páginas

Resulta sorprendente cómo en tan pocas páginas puede ponerse tanta información, será, tal vez, por aquello de que "una imagen vale por mil palabras" Si bien está presentado como un libro dirigido a los más chicos, su lectura no resulta para nada chocante ni infantil en sus términos.

En él se trata a la computadora vista por dentro y por fuera, dando las primeras explicaciones para programar, cómo ampliar los conocimientos adquiridos, otros usos, guía del comprador, glosario, gráficos y sonidos.

SORTEO K 64

EL PROBLEMA DEL MES

La aparición de las computadoras nos plantean un desafío y hasta un temor. Dejaremos de pensar alguna vez?

K64 sale al paso de esta cuestión, proponiéndole a nuestros lectores un pequeño desafío todos los meses para "forzarnos" a pensar un poco. Esto lo haremos planteando problemas cortos de lógica que difícilmente justifique realizarlo con la ayuda de la máquina. Pero así y todo está permitido hacer un poco de trampa con ese "cerebro electrónico", ya que esta trampa aún nos hará pensar más!

Resuelva el problema, coloque la respuesta en el cupón debajo completando los demás datos, y participe en el sorteo del "PROBLEMA DEL MES".

PROBLEMA DEL MES:

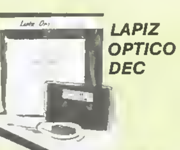
Un cazador de osos sigue las huellas de uno de éstos. Camina 1000 m. hacia el Sur, luego 1000 m. hacia el Este y luego 1000 m. hacia el Norte, volviendo al punto de partida y hallando al oso. De qué color era el oso?. Por qué?

SOFTWARE PEEK





JOYSTICK PEEK



LAPIZ OPTICO DEC

SOFTWARE JUEGOS DEL PIRATA





SOFTWARE CIBERNE



SOFTWARE GAME 48

LIBROS DISTRIBUIDORA YENNY

PARTICIPE DEL SORTEO MENSUAL

LLENE EL TALON Y ENVIELO A: K64 (PROBLEMA DEL MES) PARANA 720 5º PISO BUENOS AIRES

APELLIDO .... NOMBRE .... FECHA ....
DIRECCION .... LOCALIDAD ....
PROVINCIA .... C.P. .... T.E. .... OCUPACION ....
EDAD .... AÑOS .... SEXO ....
COMPUTADORA:
CZ1000 ☐ CZ1500 ☐ CZ SPECTRUM ☐ TS2068 ☐ TK85 ☐ TK85 ☐ TK90 ☐ TK2000 ☐ C16 ☐ C64 ☐ C128 ☐ TI99 ☐ MSX ☐ TK83 ☐
OTRAS .... MARCA .... NO POSEE ....
Piensa cambiar/comprar: .... MARCA ....
QUE TIPOS DE PROGRAMAS DESEA VER PUBLICADOS?
JUEGOS ☐ EDUCATIVOS ☐ APLICACIONES COMERCIALES ☐ UTILITARIOS PROGRAMACION ☐
QUE ES LO QUE MAS LE GUSTA DE K64 ....
QUE ES LO QUE MENOS LE GUSTA ....
OPINION GENERAL QUE LE MERECE K64: MUY BUENA ☐ BUENA ☐ REGULAR ☐ MALA ☐
USO DE SU COMPUTADORA: ENTRETENIMIENTO ☐ PROFESIONAL ☐ APRENDIZAJE ☐ HOBBY ☐ EXPERIMENTACION ☐ OTROS ☐

"LA SOLUCION DEL PROBLEMA ES: ....
....

CARGADOR DE CODIGO MAQUINA

COMP. SPECTRUM, TS 2068, TK90X
CONF. 16 K
CLAS. UTI



Muy frecuentemente habrán visto programas que contienen rutinas en código máquina, pero ningún programa práctico para poder cargar en la mamoria todos estos datos

Para llevar a cabo esa empresa les otrecemos asta programa cargador da propósito genaral para aquellos que no posean mucha experiencia en lo que a lenguaje de máquina se refiera.

El programa nos Interrogará primero acerca de la dirección de origen. Esta puede ser dada en decimal o hexadecimal, basta con indicarlo precediendo al valor con una H o una D, según corresponda.

Como muchos programas necesitan estar en un área segura de RAM, se ha incluido una opción para hacar un CLEAR en la dirección a la cual se comenzarán a escribir datos menos uno.

Algunas veces, los códigos están dados en haxadecimal y otras en decimal, por lo tanto al programa parmite los dos tipos da ingreso. La principal diferencia es que al entrar códigos en decimal, sólo se puede hacer de a uno por vez, mientras que si se hace en hexadecimal, sa pueden ingresar una cantidad de caracteres (sin espacios entre ellos) y el programa automáticamente tratará con mayúsculas y minúsculas.

La dirección y el código pokeado en la misma son puestos en pantalla para su Inmediata verificación. En caso de cometer un error presione "s" para parar, tome nota de la dirección en la cual se cometió el error y recomiance al programa con la dirección del error para corrogirlo. No utilice en este caso la opción de CLEAR y continúe ingresando los datos a medida que sea necesario.

```
   1 REM ** K-64 **
   2 REM PROGRAMA PARA LA CARGA
DE CODIGO MAQUINA
   3 REM ++++++++++++++++++++++++
   4 REM PRESIONE S PARA PARAR
   5 REM ++++++++++++++++++++++++
  10 INPUT "Ingrese la direccion
de origen  con H o D para indic
ar decimal o hexadecimal" LINE a
$
  20 IF a$(1)= d  OR a$(1)= D  T
HEN LET addr=VAL a$(2 TO )
  30 IF a$(1)= h  OR a$(1)= H  T
HEN LET a$=a$(2 TO )  GOSUB 1000
  LET addr=a
  40 INPUT "Desea hacer un CLEAR
 hasta esta direccion - 1(s/n)"
 LINE b$  IF b$= y  OR b$= Y  TH
EN CLEAR addr-1  LET addr=PEEK 2
3730+256*PEEK 23731+1
  50 INPUT "Desea entrar el codi
go en hexa  o en decimal (H o D)
", LINE b$
 100 IF b$= d  OR b$= D  THEN GO
TO 200
 110 INPUT  Ingrese codigos hexa
", LINE c$
 120 IF c$= s  OR c$= S  THEN ST
OP
 130 FOR i=1 TO LEN c$ STEP 2  L
ET a$= $ ( TO i+1)  GOSUB 1000
GOSUB 2000  NEXT i  GOTO 110
 200 INPUT  Ingrese codigos uno
a la vez", LINE a$  IF a$= s  OR
 a$= S  THEN STOP
 210 LET a=VAL a$
 220 GOSUB 2000  GOTO 200
 999 STOP
1000 LET A=0  FOR I=LEN A$ TO 1
STEP -I  LET a=a+ CODE a$(i)-48-
(7 AND a$(i)  9")-(32 AND a$(i)
 )*(16↑(LEN a$ -i))  NEXT i
1010 RETURN
2000 POKE addr,a  PRINT addr  -
 a$  LET addr=addr+1  RETURN
```

C U R S O S



COMPUTACION
Enseñanza con

Commodore 64	Lenguajes
Texas TI 99	Cobol
Sinclair	Basic
Cobra 300	Logo

NIÑOS - JOVENES - ADULTOS

LAVALLEJA 100 - 854-7348 - 855-3582/0483

---

en MARTINEZ

CURSOS:
- BASIC I
- BASIC II
- BASIC III
- USUARIOS

Los cursos se realizan con C-64, C-128 y monitor 40/80 columnas, un equipo por alumno.
Atención individual

H & D electronics s.a.
Albarellos 1882 - (1640)
MARTINEZ - Tel. 792-1417

---

micros

computación en ZONA NORTE
BASIC - LOGO
TODAS LAS EDADES
CURSOS DE ESPECIALIZACION C-64
JUEGOS Y ACCESORIOS

Albarellos 2006 - Tel.: 792-0967
Martínez - Bs. As

COMPUTACION

- *Cursos individuales y grupales*
- *Cursos para adolescentes y estudiantes*
- *Cursos para profesionales y empresas*
- *Prácticas en IBM PC, Commodore*
- *Trabajos Prácticos de la Facultad*

BASIC, FORTRAN, COBOL
Procesador de Palabra, Base de Datos, etc.

BECAS Y 1/2 BECAS

CPU HUMAHUACA 4030 - CAPITAL
TE 66-0716 - LU a VI. de 17 a 21 HS.

CURSOS de COMPUTACION

- **PROGRAMACION BASIC** para Adultos
  Incluye
  Manejo de Archivos y aplicaciones comerciales
- **LOGO y BASIC** para niños y adolescentes, en la C-64 y 128 Movimientos de Figuras - Musica

I.D.E.S.I. *SANTA FE 1780 - P. 14 - Of 1401/2*
Tel 41-4507 de 11 a 20 hs

¡ATENCION CHICOS! TE COPIAMOS UN JUEGO DE C-64 GRATIS A ELECCION, EN CADA CLASE

GENIAL

microsoft club
microcomputadoras

CURSOS

Gal. Cometa Loc. 17, Punta Alta, Prov. Bs. As. Inscripción 17 a 20 hs.

APRENDA COMPUTACION
EN UNA EMPRESA DE COMPUTACION
CON GENTE DE COMPUTACION

- CURSOS TEORICOS-PRACTICOS
- GRUPOS REDUCIDOS
- EQUIPOS DISPONIBLES PARA PRACTICAS
- POSIBILIDAD DE BECAS RENTADAS

INFORMES E INSCRIPCION:
PTE. R.S. PEÑA 950. CAPITAL TEL.: 35-6582/6465

PROMUEVEN: Q B.S.A Y SUPERMICRO S.A.

TRUCOS, TRAMPAS Y HALLAZGOS



Protegiendo programas

Como ya todos deben saber, si quaremos que un programa se autoejecute una vez que se terminó de cargar, debemos grabarlo a el mismo mediante una linaa que contiana a la instrucción SAVE seguido del nombre del programa a salvar.

Ahora bien, si quaremos cargar este programa y que no se autoejecute debemos hacer lo siguiente.

PONER LA MAQUINA EN FAST
PULSAR RAND USR 837
PONER EN MARCHA EL CASSETTE (PLAY)

Haciendo asto el programa se cargará pero no se ejecutará

El comando RAND USR 837 as una llamada a la rutina de carga contenida en la rom. La utilidad de esta rutina se ve cuando queremos listar un programa que se autoejecuta y vemos que no hay torma de hacerlo.

Sin ambargo, no todo está perdido para quienes desean mantener protegidos sus programas. Veamos el siguiente programa:

```
100 FAST
110 LET D=PEEK 16396
120 POKE 16396,0
130 SAVE "PRIV"
140 POKE 16396,D
150 SLOW
```

Este programa se graba a sí mismo an la linea 130, pero con al archivo de pantalla dasarreglado, por la instrucción da la línea 120. Si se intenta cargarlo mediante el truco arriba mancionado, se producirá un CRACK. La autoejecución es necesaria para arreglar el archivo de la pantalla.

Análisis de sonido

Esta rutina en código máquina dibuja gráficos que representan el sonido que le llega a través del conector EAR. Para entrar el programa basta con ponerlo an una linea tipo 1 REM .. y luego agregar.

2 RAND USR 16526

Antes de ejecutarlo con RUN debe ser grabado en cinta. La rutina tiene 45 caracteres y es como sigue:

01 00 FF DB FE 3C 20 01 C1 OF F8 C9 16 00 DC 81 40 2A 25 40 2C C0 41 4A CB 38 CB 38 D5 CD B2 0B D1 14 D5 C7 72 C4 2A 0A D1 CB B2 18 E1

Como es lógico, al ejecutarlo sólo dibujará cuando el ZX 81 tenga presente algún sonido en conector EAR, que puede ser un programa, la radio o un cassette de música.

Seguramente habrá que ajustar el voluman o al tono para que la gráfica tanga más datinición. Cuando no heya sonido (o el voluman esté bajo) lo único que se verá es una linea en la parta inferior de la pantalla.

Puede hacerse qua la grática sólo salga una vez y se Interrumpa haciendo:

POKE 16551,192
POKE 16552,0
POKE 16553,0

Esta rutina puede servir de base para la utilización del ZX 81 como oscilloscopio digital o, incluso, como trecuencimetro.

Enfasis

Esta programa cambia el juego de caracteres del ZX SPECTRUM haciéndolos más gruesos y lagibles. Para cambiar el juego de caracteres hay que hacer RAND USR 32700, una vez antrado y ejecutado el siguiente programa en BASIC:

```
10 CLEAP 32699
20 RESTORE
30 FOP N= 32700 TO 32747: READ A: POKE N,A: NEXT A
40 DATA
33,0,64,1,0,24,126,203,71,40,15,47,87,95,203,34,203,59,178,179,2
03,135,47,119,29,11,87,95,203,34,203,59,178,179,203,135,119,11,3
5,121,167,32,219,120,167,32,215,201
50 NEW
*****************************************************************
+INT (B/H))ìCHR* (2B+B-N*INT (B/
H))ì
7050 IF B=118 THEN PRINT '*"
7053 IF B=203 OR B=221 OR B=237
OR B=253 THEN PRINT "%"
7060 NEXT N
7065 PRINT AT 21,0ì'DIRECCION DE
 INICIO "ìA;' FIN 'ìA+M
```

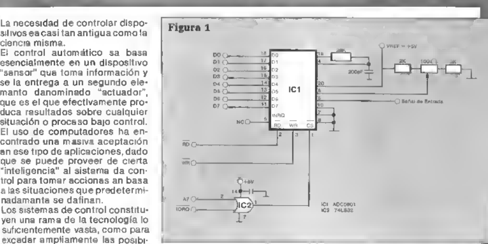
SUPLEMENTO

DE APLICACIONES

Comenzamas en esta página can un interesante proyecta para las CZ 2000, TK 90X a TS 2068. Luega, cantinuamas can la nata sabre la interfase paroiela para las TK 83 y CZ 1000, que nas permitirá múltiples usas (par ejempla, hacer un secuenciadar de luces programables). En saftware educativa, das excelentes listadas paro TI 99, Spectrum y campatibles cuyas títulas hablan par sí salas: "Paises, capitales y banderas" y "Huesas" (a na asustarse). Y a las "fans" de MSX les decimas cáma tener permanentemente un relaj en la pantalla cuanda pasan largas haros frente al manitar.

CONVERSOR ANALOGICO DIGITAL

Presentamas una interfase can una rutina que nas será de gran utilidad en casa de tener que tamar datas externas, tales cama temperatura, humedad a iluminación.

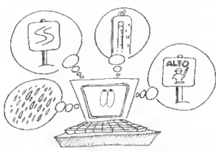


La necesidad de controlar dispositivos ea casi tan antigua como la ciencia misma.

El control automático sa basa esencialmente en un dispositivo "sansor" qua toma información y se la entrega a un segundo elemanto danominado "actuador", que es el que efectivamente produca resultados sobre cualquier situación o procaso bajo control.

El uso de computadores ha encontrado una masiva aceptación an ese tipo de aplicaciones, dado que se puede proveer de cierta "inteligencia" al sistama da control para tomar accionas an basa a las situaciones que predeterminadamanta se dafinan.

Los sistemas de control constituyen una rama de la tecnología lo suficientemente vasta, como para excadar ampliamente las posibi-



lidades de su visión, aunque sea superficial, en una publicación de esta índole.

Sin embargo, veremos en esta entrega y la siguiente dos elementos de capital importancia para lograr insertar un computador en este entorno.

Nos referimos a los conversores A/D (Analógico/Digital) y D/A (Digital/Analógico).

Si bien el computador es extremadamente útil adolece de un defecto de importancia, es digital, y el mundo que nos rodea salvando contadas excepciones no lo es; es en general analógico.

¿Cuál es la diferencia? Las señales digitales pueden tener solamente dos estados, ENCENDIDO y APAGADO ("1" o "0"); mientras que las analógicas pueden tener infinitos estados variando continuamente entre ellos.

Resulta obvio que para que un computador pueda interactuar eficazmente con el mundo externo deberá poder "interpretar" las señales que de él provienen.

El conversor A/D es, esencialmente, la necesaria interfaz entre ambos mundos.

Su funcionamiento conceptual es sencillo, no todos los posibles estados que asume una variable analógica son igualmente importantes, normalmente carece de sentido práctico diferenciar entre algunos que están muy próximos entre sí.

Si imaginamos una señal formada de pequeños "escalones" lo suficientemente próximos entre sí, podremos dar una denominación a cada escalón.

Asignando una denominación numérica a cada uno no existe, en principio, dificultad para transformar la misma en un número binario el cual puede ser comprendido y evaluado por un computador.

La diferencia relativa (porcentual) entre el valor de un escalón y el siguiente se denomina RESOLUCION y determina que tan fiel es la representación numérica de la señal real, cuanto más próxima sea esta diferencia a cero más aproximada será la representación de la señal real.

Cuanto mayor sea el número de escalones con el que se pueda traducir una señal mayor será el número de señales distintas que se pueden procesar.

Supongamos que el computador utiliza 8 bits para representar estados, con este número de bits podrá definir 256 distintos, se dice en este caso que la resolución será del 0.3% (1/256=0.003).

Si el computador utilizara en cambio 16 bits para la conversión podría definir más de 65500 estados distintos por lo que la resolución sería mucho mejor.

La resolución depende entonces de la cantidad de bits involucrados, mayor la cantidad mejor la representación de la señal; el fin de la carrera es el costo; a mayor la cantidad de bits es también mayor el costo.

Para ámbitos como los que pueden ocupar la utilización de un computador hogareño la resolución dada por 8 bits será considerada como suficiente.

Existe un segundo factor a ser tenido en cuenta y es la velocidad de la conversión.

En efecto, el proceso de encontrar el número que mejor representa un estado analógico toma su tiempo; si la señal varía muy rápidamente no podrá físicamente representarla en forma correcta.

Cuanto menor es la frecuencia o velocidad de la señal menor costo tendrá el conversor para procesarla, nuevamente se entiende que a los efectos de las aplicaciones típicas de un computador hogareño, será suficiente la medición de valores continuos o variando con frecuencias en hasta la gama del audio.

Un tercer factor a ser considerado es que no todas las señales susceptibles de ser convertidas tendrán una manifestación eléctrica; de hecho la mayoría de las posiblemente interesantes no la tienen (temperatura, humedad, iluminación, etcétera).

Para salvar este inconvenienta se utilizan dispositivos electroquímicos o electromecánicos denominados "transductores", los cualas tienen la habilidad de proporcionar una representación eléctrica de alguna otra variable que no lo es; por ajemplo, un micrófono permite traducir sonido (ondes de presión) en señales eléctricas que la representan.

La necesidad casi continua de realizar este tipo de transformaciones ha derivado en que los conversores A/D fueran migrando desde un conjunto de elementos discretos hasta un único circuito integrado; y posteriormente que el mismo bajara su costo a niveles razonables para la utilización cotidiana.

En la Fig 1 se representa una interfaz de conversión A/D apta para ser utilizada por computadores TS2068 o Spectrum, aunque es posible su adaptación a muchos otros medianta conexiones apropiadas a las líneas de bus y la reescritura de la rutina de utilización.

La misma se inserta en la arquitectura del computador como un port de I/O, aprovechando una de las direcciones que al efecto prevée el Z80; nótese también que el direccionamiento es el mismo que el utilizado para otros proyectos anteriores por lo qua éste no podrá ser utilizado el mismo tiempo que ellos (Interfaz de printer y de comunicaciones).

El integrado IC1 realiza todas las funciones necesarias de conversión. Para comenzar el proceso, el procesador debe colocar simultáneamente las líneas WR y CS en bajo (Pines 3 y 1) con lo que se dispara el proceso de comparación, el algoritmo utilizado internamente por al dispositivo permita que con relativa velocidad se tenga disponibles en las líneas de salida (D0 a D7) una rapresentación digital del valor de la señal analógica.

Estando este dispositivo ideado para ser utilizado en el particular entorno del bus de un microprocesador, estas salidas son de tipo TRI-STATE por lo que solamente se conectan físicamente sobre el bus en determinados momentos que el procesamiento así lo requiere.

Para que ello ocurra el procesador debe indicarlo colocando las líneas CS y RD en bajo.

Entre el momento que se inicia la conversión y que la misma finaliza pasa un lapso de tiempo dado por la velocidad del conversor, dado que todo el proceso entre ambos puntos en el tiempo no están bajo el control del computador debe existir alguna forma mediante la cual el mismo se "entere" que ya exista alguna forma mediante la cual el mismo se "entere" que ya existe un valor convertido que debe ser leído.

Para ello se utiliza la línea denominada INTR (Interrupt Request), la misma está ideada para que se la utilice en la generación de una interrupción al procasador, su inserción en un computador que utiliza esta facilidad para otros propósitos no es sencilla.

Sin embargo, existe otro método menos flexible pero más sencillo y adecuado en la mayoría de los casos, el mismo consiste en que luego de ordenar la iniciación de la conversión el procesador espere una cantidad fija de tiempo y luego de ello lea el resultado. En la Fig. 2 se puede apreciar una corta rutina en lenguaje de máquina que sirve para controlar esta interfaz, las restricciones de velocidad impiden la utilización de BASIC para este propósito.

Esta rutina devolverá al BASIC un número entre 0 y 255 que será el resultado de la conversión; a este se le debe afactar por un factor de ascala para obtener la dimensión final de la señal analógica.

La misma dependerá del valor da la "referancia" del conversor que en este caso será de +5V.

Esto implica que sólamente se podrán convertir señales entre +0 y +5V con esta interfaz, el circuito acepta, sin inconvenientes referencias de hasta +12V, por su condicion de marco de medición la tensión de referencia deberá ser una tensión de continua pura y astabilizada.

Para obtener el valor de la conversión se deberá realizar la siguiente operación con lo que devuelva la rutina

$$\text{Tensión (V)} = \frac{[\text{Result. de conversión}] \times [\text{Ref.}]}{256}$$

Ejemplo: si al resultado de ta conversión es 128, esto significa que, la señal a la entrada tenía +5 X 128 / 256 = 2.5 V

Para utilizar este enfoque debe tenerse en cuenta que la señal no podrá variar más rápidamente que lo que requiere el BASIC para realizar la anterior operación.

Nótese por último que el programa se arma por encima de la dirección 32768 y que las interrupciones se desconectan mientras el procesador "espera" el resultado, esto tiene por objetivo el mejoramiento del "timming" de la conversión que de otra manera se varíe alterado por conflictos con la generación de video.

La construcción podrá encararse mediante técnicas de wire-wrapping o soldado punto a punto; y la conexión física sobre el computador se hará a través de un conector apropiado al peine de expansión.

Debe tenerse precaución en no exceder con la señal a convertir el rango mencionado previamente por las consecuencias que ello acarrearía sobre el computador.

Software para interfaz A/D

```
;-----------------------------------
; RUTINA DE UTILIZACION
; DE INTERFAZ A/D
; DEVUELVE UN VALOR ENTRE
; 0 Y 255 AL PROGRAMA
; BASIC A TRAVES DEL ACC BC
;-----------------------------------
            ORG 30000
            ENT
BEGIN       XOR A
;-----------------------------------
; DISPARA LA CONVERSION
;-----------------------------------
            D1
            OUT (#3F),A
;-----------------------------------
; DEFINE LARGO DEL RETARDO
;-----------------------------------
            LD BC,10000
DELAY       DEC BC
            LD A,B
            OR C
            JR NZ,DELAY
;-----------------------------------
; LEE AL FINALIZAR RETARDO
;-----------------------------------
READ        IN A,(#3F)
;-----------------------------------
; COLOCA RESULTADO EN BC
;-----------------------------------
            LD B,#00
            LD C,A
;-----------------------------------
; RETORNA A BASIC
;-----------------------------------
            E1
            RET
```

INTERFASE CONTROL PARA LA CZ 1000/1500; TK 83/85

II parte – Conclusión



Programando el PIO:

Dado que la versión del basic del ZX 81 no ofrece la posibilidad de comunicarse con dispositivos externos en forma directa, debemos recurrir a una rutina en código máquina pare programar y operar el PIO. Esta deberá ser cargada en la memoria de la máquina cada vez que se utilice la interfase, dado que sin sus instrucciones el PIO no podría operar. Las palabras de dato y control pueder ser pasedas desde basic mediante pokes apropiados. Esta rutina es ejecutada mediante la instrucción USR. Si bien no es imprescindible, algún conocimiento del código máquina del Z 80 nos ayudará a entender el funcionamiento de la rutina.

Los datos son transferidos de la CPU al PIO direccionando uno de sus registros y luego escribiendo en él mediante la instrucción OUT del Z 80. Tan sólo necesitaremos encargarnos de cuatro registros del PIO para esta aplicación; éstos son: port A control, por B control, port A data, y por B data. Cada registro es accedido por una única dirección. Las instrucciones de entrada y salida están siempre asociadas a direcciones de un byte. Este será el que forma los ocho bits más bajos del bus de address.

Para operar el PIO se necesitan un mínimo de tres bits. Normalmente la línea de address A0 se conecta a la línea de selección de port (B/A SEL) del PIO y la línea A1 es conectada a la línea de selección de control de datos (C/D SEL). Los seis restantes bits del byte de direccionamiento son utilizados para seleccionar uno de varios dispositivos de entrada-salida. Dado que el PIO es el único dispositivo de entrada-salida que disponemos en este sistema, la decodificación no es necesaria. Como se puede ver en la figura 2, la linea de address A7 es invertida y conectada directamente al chip enable (CE) del PIO.

Por lo tanto, cualquier dirección en el rango de 10000000 a 11111111 habilitará al PIO. La rutina en lenguaje de máquina utiliza la instrucción:

OUT(n),A

Listado de la rutine en código máquina

Locelización	Código Dec	Código Hex	Mnemónico
0	0	00	NOP
1	0	00	NOP
2	82	3E	LD A,CFH
3	207	CF	
4	211	D3	OUT (82H),A
5	130	82	
8	62	3E	LD A,00H
7	0	00	
8	211	D3	OUT (82H), A
9	130	82	
10	62	3E	LD A,CFH
11	207	CF	
12	211	D3	OUT (83H),A
13	131	83	
14	83	3E	LD A,FFH
15	255	FF	
16	211	D3	OUT (83H),A
17	131	83	
18	62	3E	LD A,07H
19	07	07	
20	211	D3	OUT (82H),A
21	130	82	
22	211	D3	OUT (83H),A
23	131	83	
24	201	C9	RETN
25	62	3E	LD A,00H
26	00	00	
27	211	D3	OUT (80H),A
28	128	80	
29	201	C9	RETN
30	33	21	LD HL,0000H
31	00	00	
32	0	00	
33	14	0E	LD C,81H
34	129	81	
35	237	ED	IN L,(C)
36	104	68	
37	201	C9	RETN

El númera pasible de aplicacianes está limitada sála par la imaginacián. Permite canectar a la camputadara can canversares analágicas digitales, a hacer un secuenciadar de luces programables.

Esta transfiare el contenido del acumulador (registro A intarno del CPU) al dispositivo de entrada-salida representado por n. En la tabla 1 podemos ver las direcciones de los registros internos del PIO y su significado cuando se utilizan con la instrucción OUT

Antes da qua los datos puadan ser mandados al port, algunas palabras de control daban ser cargadas en los registros internos del PIO. Esta procaso se denomina inicialización y el programa que lo lleva a cabo es llamada la rutina de inicialización. Vanas cosas deben ser llavadas a cabo en este proceso de inicialización; debe setearse el modo de operación, la dirección da datos debe ser establecida, y las interrupciones deben ser controladas. En este ejemplo, la selección del modo tres simplifica esto dado que las líneas de handshake no son utilizadas. El modo da operación as seleccionado escribiendo una palabra da control con los cuatro bits menos significativos altos. Los dos bits más significativos determinan el modo de operación y los damás bits no son utilizados, como se puede ver en la figura 5. Cuando el modo de control (modo 3) es seleccionado para un port en particular, la próxima palabra de control debe definir la dirección da los datos an las líneas de dicho port. Cada línea corresponda a un bit an la palabra de control, el bit más significativo de la palabra de control corresponda a la línea más significativa de I/O. Una condición alta (1) significará salida, mientras que una baja (0) será una entrada. Por ejemplo, supongamos que la palabra de control F0H es utilizada para seleccionar la dirección de datos en el port B. Las líneas PB0 a PB3 serán dispuestas para salida, mientras que las PB4 a PB7 lo serán para entrada

Las interrupciones son manajadas an una forma muy simple en asta aplicación, son dashabilitadas escribiendo 07H a los registros da control an ambos ports.

La rutina para al manejo del PIO está listada en la figura 4 y puede ser ubicada en cualquiar espacio vacío de la memoria. El hecho de que no daba ser ubicada en un lugar en especial significa que es relocateable, lo que nos permite una mayor flexibilidad de trabajo. De todos modos, para que esta sea salvada en cassette un buen lugar para ubicarla puede ser en una línea de tipo 1 REM.... Una rutina para cargar un código de esta forma no as complicada y ya fue publicada en números anteriores. Para refarirnos al inicio da la rutina

Figure 4

Dirección			Contenido del ecumulador interpretado como:
Binerio	Hexe	Dectmel	
1XXXXX00	80	128	DATO-PORT A
1XXXXX01	81	129	DATO PORT B
1XXXXX10	82	130	CONTROL -PORT A
1XXXXX11	83	131	CONTROL -PORT B
0XXXXXXX	00	0	PIO DESHABILITADO ,SIN CAMBIO

Figura 5

Modo de operectón		Palabra de control		
		Binerio	Hexa	Decimal
SALIDA	0	00XX1111	0F	15
ENTRADA	1	01XX1111	4F	79
BIDIRECCIONAL	2	10XX1111	8F	143
CONTROL	3	11XX1111	CF	207

utilizaremos el símbolo ORG Este debe ser suministrado por el usuario y en caso de almacenar la rutina en una línea 1 REM su valor será 16514. Debemos tener cuidedo con este valor dado que todas las direcciones en la rutine deberán ser retendas a ORG.
El programa consiste en tres rutines separadas, cede una de ellas con un return el final de la misma que hace volver al programa en basic. La primera de estes rutinas inicializa el PIO, seteando el port A para salida y el port B para entrada. Las interrupciones son deshabilitades en la última parte de la rutina de inicialización. La siguiente rutina envía un dato seleccionado el port A. Esta es modificede por medio de un poke desde el BASIC. La tercer rutine, le rutine de lectura del port B, lee los detos presentes en las lineas del port B y guarda este dato en el registro 1. El par HL es reseteado al comienzo de la rutina. El guardar la información en el registro 1 es conveniente, dado que al efectuar una instrucción USR desde BASIC, ésta retoma con el valor del registro HL que en nuestro ceso coincidirá con el dato leído en el port B.
El programe en BASIC que ejecuta la rutina en máquina nos permitirá tanto escribir como leer datos del PIO. Esto se lleva a cebo en torma muy sencilla. En el ceso de la escritura de un valor al PIO, se hace un poke a la dirección en que se encuentra el dato e enviar en la instrucción OUT y luego se llama a las rutinas de inicielizeción y salida. Para el caso de leer un dato, se utiliza directemente una instrucción de la torme LET X= USR... por el motivo explicado antenormente. En la tigura 7 tenemos un cuedro que nos resume las variables del programa para una mejor comprensión del mismo.
Cuando deseamos envier un dato como salida, debemos introducir un valor entre 0 y 255. Por ejemplo, si ingresamos el valor 255, todas las lineas del port A serán puestas en 1. Seleccionando la opción de lectura tendremos en pantalla éstas altas y las demás conectadas a masa, deberemos leer el valor 129.

Figura 6

```
2 PRINT "ORG...?"
3 INPUT ORG
4 LET AO=ORG+25
5 LET BI=ORG+30
6 LET MLA=AO+1
7 CLS
10 PRINT "MENU"
20 PRINT "1) PORT -A- SALIDA"
30 PRINT "2) PORT -B- ENTRADA"
40 INPUT A
50 LET A=A*1000
60 CLS
70 GOTO A
1000 PRINT "INGRESE BYTE DE SALIDA"
1010 INPUT B
1020 POKE MLA,B
1030 LET X=USR(ORG)
1040 LET X=USR(AO)
1050 PRINT "ORTO BYTE ?"
1060 INPUT Z$
1070 CLS
1080 IF NOY Z$="" THEN GOTO 10
1090 GOTO 10000
2000 PRINT "APRETE ENTER PARA LEER EL PORT
     B"
2010 INPUT Z$
2020 CLS
2030 IF NOT Z$="" THEN GOTO 10
2040 LET X= USR (ORG)
2050 LET X=USR(BI)
2060 PRINT "DATO EN EL PORT B...";X
2070 GOTO 2000
```

Figura 7

Variable	Significado
ORG	PRINCIPIO DE LA RUTINA DE INICIALIZACION
AO	PRINCIPIO DE LA RUTINA DE SALIDA DEL PORT A
BI	PRINCIPIO DE LA RUTINA DE ENTRADA DEL PORT B
MLA	DIRECCION DEL BYTE DE SALIDA POR PORT A

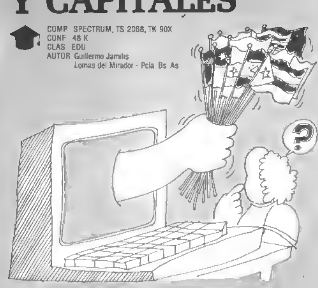
Aplicaciones:

El número de posibles aplicaciones está solamente limitado a la imaginación. Con 16 líneas de entrada/salida no existe inconveniente alguno para interfasear a la computadora con conversores A/D (analógico digital) o D/A (digital analógico), o controlar motores y aparatos de mayor potencia mediante el uso de un amplificador y un relay. Pera aquellos que se interesen en la electrónica, esta interfase nos brinda innumerables posibilidades, como por ejemplo, tener un sotisticado y tlexible generador de funciones programeble, con le salvedad de que no sólo se pueden generar las formas de onda habituales, sino también cualquier otra que se nos ocurra. Podemos también hacer un secuenciedor de luces programable y muchos usos más.
Esperamos que con este proyecto tendrán diversión para rato y les rogamos que revisen bien todo el cableedo y conexiones entes de conectar le computadora y que tengan cuidado si se deciden a trabajar controlando la tensión de línea.

GUIA PRACTICA

PAISES BANDERAS Y CAPITALES

COMP SPECTRUM, TS 2068, TK 90X
CONF 48 K
CLAS EDU
AUTOR Guillermo Jamilis
Lomas del Mirador - Pcia Bs As



Le cambiante situación política del mundo nos obliga e actualizar nuestro conocimiento da la gaografía política, ya que en forma continua los movimientos emancipadores de los pueblos tienden a independizar e los estados, variando esí el número de naciones que pueblan el mundo.
Este juego nos ilustra acerca de la composición actual de los países que integran el planeta, de cuáles son sus ciudades capitales, y del símbolo que las distingue: la policromía de sus banderas.
El conocimiento de las naciones que pueblan la Tiarra permitirá un mayor acercamiento cultural y económico, promoviendo de tal modo un mayor progreso material y espirituel da las naciones.
El programa provee un listado completo de los países que integran el mundo actual, así como las principales territoriales de países extracontinentales.

Por cada país o posesión se indica la ciudad capital. También se muestran las banderas de la mayoría da los ditarentes países, a fin de aprender a individualizarles.
Se complementa con un juego o competencia, en el cual pueden intervenir amigos y familiares, haciendo del aprendizaje un agradable entretenimiento.
Se inicia con un menú principal, donde se ofrecen las siguientes opciones:
1.- INSTRUCCIONES: a través de elles, los jugadores serán guiados para que puedan obtener la imagen de las diferentes pantallas.
2.- LISTADO DE PAISES Y CAPITALES. Eligiendo esta opción, aparecerán todos los países del mundo, agrupados por regiones, y sus respectivas ciudades capitales.
3.- MOSTRAR BANDERAS: Esta opción, permite visualizar en un T.V. color, la policromía de las banderas que individualizan a los diferentes estados. Las banderas se cambian oprimiendo una tecla.
4.- COMPETENCIA: La opción, permite a los participantes introducirse en un entretenido y apasionante juego que, además de educativo, ampliará la perspectiva individual sobre los problemas mundiales.
Pueden participar en el juego cualquier cantidad da parsonas, pero en la tabla de colocaciones, aparecerán sólo los diez participantes que hubieran obtenido mayor puntaje.
El juego se compone de dos etapas. En la primera, se informa sobre un país. La máquina nos pregunta cuál es su capital y en qué continente queda esa nación. Cada respuesta correcta suma diez puntos al jugador. Cada respuesta incorrecta agrega un punto a las pérdidas.
Después de cada respuesta, se debe oprimir la tecla ENTER. También debe oprimirse la tecla ENTER o Y cuando la computadora pregunta: "scroll?".
Quienes no pierdan cinco veces en la primera etapa, pasan a la segunda, que consiste en la epanción el azar de distintas bandaras. Aquí deberemos indicar a qué país corresponde, cuál es la capital de dicho país y en qué continante se encuentra.
Si compitiando se acumulan cinco errores, el juego se termina. Deberá jugarse de a un participante por vez.
Para grabar el programa después de haberlo tipeado en la computadora, lo haremos con SAVE "PAISES" LINE 1. Esto permitirá que el programa comience al terminar la carga (LOAD"").
ACLARACION: Después de haber pasado el programa por la impresora se agregaron algunas instrucciones VAL a los efectos de ahorrar memoria que no alteran el funcionamiento del programa.





```
1 REN ++++++++++++++++++++++++++
2 PEN + PRISE! CARITALES +
3 REM + © GJILLEAMO JANILIS +
4 PEM ++++++++++I98=+++++++++++
7 FOR 1=0 T3 7 PEPO P POKE
5R N +1 A NE( 1
8 DATA 60 66 95 62 74 70 66 0
9 DIN R(VAL 10 ) D1M R$( AL
I0 VPL 10 ) RDKE VAL 23658
VRL 8 D1H F$(URL 15 ) D1M
.$ VAL 10 C1M ( JAL 5 VA
8 RESTORE VAL 5010 FOR
1= AL 1 TO VAL 5 READ Y$ 1)
NE(T 1
10 RAPER VAL 7 BORDER VAL
5 1NK VAL 0 CLS
60 FFINT AT VAL 1 VAL 8 A
RISES LE_ NUNDO AT VAL 3 VAL
6 CAFITALES BANDERAS
30 INK VAL 2 RR1NT AT AL
VAL 3 1NK VAL 3 SELECC1
NE UNA ORC1ON PRINT AT VAL 9
VAL 3 1- 1NSTRUCC1ONES AT
AL II VAL 3 2- L1STADO DE
PRISES AT VAL I2 VAL 3 C
ARITALES AT VPL 14 VAL 3
- MOSTRAR BANDERAS AT VAL 16
AL 3 4- CONPETENC1A
40 LET K=CODE 1NKEY$ 1F K(VAL
47 OR K VAL E2 THEN GO TO
AL 40
50 RESTORE VAL 49E2 +K PERC
K GO TO K
60 RESTORE VAL 5100 RARER V
AL 6 BORDER VAL 4 1NK VAL
: CLS
70 PRINT AT VAL ! VAL 7 P
AISES CAR1TALES 1NK VAL 2
TAB VAL 4 SELECC1ONE LA REG
1ON FOR 1=VAL 1 TO VAL 13
BEER VAL .01 1 1NK VAL 0
RAINT TAB VAL 4 CHR$ (VAL 6
4 +1) READ Z$ NA C PR1NT
Z$ NE(T 1 PR1NT AT VAL 20
AL 4 N- VOLVER AL MENU
80 LET K=CODE 1NKEY$ 1F K AL
65 OR K>VAL 78 THEN GO TO V
AL 80
85 1F K=VAL 78 THEN GO TO VA
L 10
90 RESTORE VAL 503E +K READ
Z$ NP C
100 [illegible] 1NK VAL 1 Z$
[illegible]
110 FOA 1= [illegible] TO NP RESTOR
E C+1-VAL I AEAD P$ C$ RR1NT
F$ C$ NEXT I
I20 BEER VAL .02 VAL 14 AA
1NT PULSE VNA TECLA RAAA CONT
1NUAR AAUSE 0 GO TO VAL 60
130 RESTORE VAL 5100 PAPEA V
AL 7 BORDEP VAL 6 1NK VAL
0 CLS
140 PA1NT AT VAL ! VAL 7 P
AISES Y CAR1TALES INK VAL 2
TAB VAL 4 SELECC1ONE LA REG
1ON FOA 1=VAL 1 TO VAL I2
BEER VAL .01 ,1 1NK VAL 0
AA1NT TAB VAL 4 CHA$ (VAL 6
4 +1) - AEAD Z$ NA C RR1NT
Z$ NEXT 1 AA1NT AT VAL 20' V
AL 4 , N- VOLVEA AL NENU
150 LET K=CODE 1NKEY$ 1F K VAL
65 OA K>VAL 77 TNEN GO TO V
AL 150
160 1F K=VAL '77 THEN GO TO VA
L '10'
170 RESTOAE VAL 8035 +K PERD
P$ NA,COM
180 FOA Z=VAL 1 TO NP
190 AESTOAE CON+Z-VAL 1 AEAD
A$ C$ C B 1F B=VAL 9 THEN GO
TO VAL 210
200 FAPER VAL 7 BORDER 0 CL
S GO SUB VAL 300C BEER VAL
.02 VAL 14 FAPER VAL 7 1
NK AL 0 RR1NT AT VAL 21 VA
L 0 A$ PULSE UNA TECLA RAUS
E VAL 0
210 NEXT Z GO TO AL I30
220 LET CNT=VAL 10 RRAER VAL
1 BORDEA VAL 1 1NK VAL 7
CLS
[illegible] 1 VAL 7 B
[illegible] FOR 1=VAL I
10 FFINT AT 1+VAL 3
VAL 7 A$ I) ... TAB VAL 2
5 -LEN STR$ A(1 F 1) NEXT 1
240 RR1NT AT VAL [illegible] 10
FLASN VAL 1 [illegible] FL
ASH VAL 0 AT [illegible] 4
RULSE C PARA COMENZAR
250 1F INKE $ C THEN GO TO
AL 250
260 CLS LET P=VAL 0 LET PD
= AL 0
270 PR1NT PUNTOS TAB VAL I4
-LEN STR$ F F TAB VAL 20 AEP
C1DAS FL AT AL 5 VAL 2
PA1S AT VAL 6 VAL 6 CAP1T
AL AT VAL 10 AL 2 CONT1N
ENTE AT VAL 2I VAL 0 PA1S
ES
280 FOR J=VAL 1 TO CNT RESTO
RE VAL 6000 +1NT (RND+VAL 159
READ R$ C$ C
290 RFINT AT VAL 5 VAL 8 R$
AT VAL 8 VAL 11 TAB VAL 27
AT VAL 10 VAL 14 TAB VAL
22 AT VAL 21 VAL 8
300 D1M K$ VAL 16 ) 1NAUT CA
P1TAL' K$ RR1NT AT VAL 8 ,VA
L 11 K$ 1F K$=C$ THEN PR1NT A
T VAL 12 VAL I2 FLASH VAL
1 CORRECTO LET R=R+VAL 10
GO TO VAL 320
310 LET PD=PD+VAL 1 PR1NT AT
VAL 12 VAL 11 1NCORRECTO
AT VAL 14 VAL 3 LA AESPUEST
A CORRECTA ES AT VAL 15 VAL
8 C$
320 AAUSE VAL 300 PR1NT AT V
AL 8 VAL 1: C$ AT VAL I2 V
AL 11 TAB VAL 22 ,AT VAL '14
VAL 3 TAB VAL 31 AT VAL 15
VAL 8 TAB VAL 24
330 PR1NT AT VAL 0 VAL 14 -L
EN STR$ A R AT VAL 0 VAL 30
RD 1F RD(VAL 5 THEN GO TO VAL
390
340 PR1NT AT VAL 12 VAL 7
BRIGHT VAL 1 TEAN1NO EL RART1
DO
350 1F P<=A(VAL 10 TNEN AAUS
E VAL 300 GO TO VAL '10
360 LET R(VAL 10 )=A FOR I=VA
L 10 TO VAL 2 STER VAL -I
1F A(1))P(1-VAL I ) TNEN LET N
=R(1-VAL I ) LET N$=A$(1-VAL
1 ) LET A(1-VAL 1 )=R(I) LET
A$(1-VAL 1 )=R$(1) LET A$(1)=N
$ LET P(1)=N NEXT 1
370 RR1NT AT VAL 14 VAL '9
UD, NA LOGAADO AT VAL 15 VAL
8 LA ',1 A, UB1CAC1ON AT VA
L 18 VAL '9 EN LA TABLA DE
AT VAL I7 VAL 0 'PUNTAJES MA
X1NOS' AT VAL 18 ,VAL '13 'DE
HOY
380 1NAUT 1NGRESE SU NONBRE'
(MAX,10 LETAAS) ,A$(1) GO TO V
AL 10
390 DIN K$(VAL 8 1NPUT CON
T1NENTE? K$ FR1NT AT VAL 10
VAL 14 K$ FOR 1=VAL 1 TO V
AL 5 1F K$ '$'C TNEN NEXT 1
RR1NT AT VAL I2 VAL 11 IN
CORRECTO AT AL 14 VAL 1 L
A RESAUESTA CORRECTA ES AT VAL
15' VAL 8 '$ C) LET PD=RD+VA
L 1 GO TO AL 400
395 PR1NT AT VAL 12' VAL 12
FLASN VAL 1 CORRECTO LET P
=P+VAL 10
400 FAUSE VAL 300 FR1NT AT V
AL 12 VAL 11 TAB VAL 25 AT
VAL 14 VAL 3 TAB VAL 31 A
T VAL 1E .VAL 8 TAB VAL 24
410 FR1NT AT VAL 0 VAL 14 -L
EN STR$ P P AT VAL 0 VAL 30
PD 1F RD VAL 5 TNEN NEXT V
O TO VAL 430
420 GO TO VAL 340
430 RAREF VAL 4 BOADEA VAL
4 INK VAL 0 CLS
440 FF1NT AT VAL 2 VAL 6 T
ERN1NO LA 1A. ETAAA AT VAL E
VAL 8 UD. LOGAO ,A PUNTOS
AT VAL I0 VAL 2 1NK VAL 1
AHORA DEBE RECONOCER EL AA1S
AT VAL 12 AL 5 A RARTIR D
E SL BANDERA AT VAL 1E VAL 3
SERAN CNT FA1SES
450 RAUSE VAL 500
460 FOR V=VAL I TO CNT
470 RESTOAE VAL 8000 +1NT (RND
*VAL 175 ) FEAC R$ C$ CO 0 1F
E=VAL 9 TNEN GO TO VAL 470
480 BORDEF B RARER VAL 7 1N
K VAL 0 CLS GC SUB VAL 300
0 BEEP VAL .02 VAL 14
490 DIN K$(VAL IE ) 1NPUT PA
1S' K$
500 OVER VAL 0 RAFER VAL 7
1NK VAL 0 CLS PRINT RUNT
OS TAB VAL 14 -LEN STR$ A R T
AB VAL 20 AERD1DAS AD AT V
AL 3' VAL 2 PA1S K$ AT VA
L 8 VAL 2 CAR1TAL A' VAL
'8 VAL 2 CONT1NENTE AT VAL
21' VAL 0 'PA1SES ', 1F K
$=R$ TNEN AA1NT AT VAL ' ' VAL
I2 FLASH VAL 1 COAAECTO
LET P=R+VAL '20 GO TO VAL 520

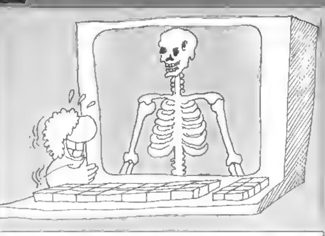
510 AR1NT AT VAL 11' VAL 11
1NCORAECTO AT VAL "13",VAL 3'
'LA RESAUESTA CORAECTA ES ,AT V
AL 14 ,VAL 8 P$ LET PD=AD+VA
L '1
520 RAUEE VAL 300 RRINT AT V
AL 3' VAL 8 P$ AT VAL 0 VAL
14 -LEN STR$ R R,AT VAL 0 ,VA
L 30 ,AD AT VAL 11',VAL '11 ,T
AB VAL 22 AT VAL 13 ,VAL 3
TAB VAL 30 AT VAL '14 VAL 8
,TAB VAL '24 1F RD=VAL 5' THE
N GO TO VAL "340'
530 DIM K$(VAL 18 ) 1NAUT 'CA
P1TAL? K$ AR1NT AT VAL 0 VA
L 11',K$ 1F K$=C$ THEN AA1NT A
T VAL 11 ,VAL 12 FLASH VAL
1 COAAECTO LET R=P+VAL 10
GO TO VAL '550'
540 RP1NT AT VAL "11',VAL 11',
'1NCORRECTO AT VAL '13 ,VAL '3
LA AESPUESTA COAAECTA ES',AT V
AL 14 ,VAL 0 ,C$ LET PD=PD+VA
L '1'
550 AAUSE VAL '300 PR1NT AT V
AL 6',VAL 11 C$ AT VAL '0' VA
L 14 -LEN STA$ P,P AT VAL 0',V
AL '30 PD AT VAL '11',VAL 11',
```

```
TAB JRL  22' AT VAL  15  VAL  2
 TAB VAL  30  AT 'AL  14  VAL '8
  TAB VAL  24'  1F AD=VAL  5  TN
EN GO TO VAL  340
 560 D1N ) $(VAL  8 )  1NPUT  CON
T1NENTE?  '$  PA1NT AT VAL '8
JRL  14 ,K$  1F K$='$ CO) THSN P
A1NT AT VAL '11' VAL  12'  FLASN
 'AL  1   CORRECTO   LET A=A+VAL
  10   GO TO VAL  500
 570 PP1NT AT VAL  11  VAL  11
 1NCOPASCTO  AT VAL  13  'AL  ?
  LA AESPUESTA COPASCTA ES  AT V
RL  14  VAL  12  <$ CO)  LET PD=
AD+VAL  1
 500 PAUSE VAL  500   PRINT AT V
AL  0  VAL  14 -LEN STR$ A P.AT
JAL  0  VAL  30  PC AT VAL '11
JAL  11  TR0 VAL  22  AT VAL  15
  JAL  3 ,TAB VAL  30  AT VAL  1
4  JAL '8  TAB JAL  24  1F AD=V
AL  5  TNEN GO TO VAL  340
 590 NEXT V
 500 LET CNT=CNT+VAL  10  1F CN
T=VAL  210  TNSN LET CNT=VAL  20
0
 610 CLS   PAINT AT VAL  2  VAL
5   1NK VAL  1   TEAN1NO LA 2A,
 ETAPA  AT VAL  3  .AL  6   1NK
VAL  2   UO LOGAD   A   AUNTOS
AT VAL '10  VAL  8   SERAN   CNT
   AA1SES
 620 AAUSE /AL  500   AAPER VAL
 1   BORDER VAL  1   1NK VAL  7
  CLS   GO TO VAL  270
 630 AAAER VAL  5   BOADEA VAL
5  INK VAL  0  CLS
 640 RA1NT AT VA_       AL  9   1
NK VAL  2  [illegible]
 650 AA1NT AT  A_  3  JAL  3  O
PC1ON 6 OEL MENU   AT VAL  5  VA
L  3   FLASN VAL  1   1NK VAL  1
   L1STADO DE PA1SES / CAPITALES
   RP1NT AT VAL  7  VAL  5   APA
PSCEAA UNA L1STA CON LAS   ASG10
NSS DEL NUNDC  AT VAL  10  VAL
5   OPR1NA LA LETAA COAASSAON-
  O1SNTS A LA OPC1ON DESEAOA Y
  ARARECEAA EN LA PANTALLA EL
  L1STACO DE LOS AA1SES DE ESA
  REG1ON / SUS CAFITALES   AT VA
L  21  VAL  0   AVLSE UNA TECLA
  PAUSS VAL  0
 660 CLS   RA1NT AT VAL '3  UPL
5   OPC1ON 3 OEL MENU   AT UAL
5  VAL  3   FLASN VAL  1   1NK
JAL  !   NOSTAAR BANDERAS'   PR1N
T AT VAL  7  VAL  5  'AAPRECSRAN
LAS PEG1ONES DEL   MUNDO ,AT VA
L  10  VAL  5   OAA1NA LA TECLA
QUE CLAAES-   PONDE A ESA ORC1ON
   USPA LAS   BANDERAS DS LOS PA
1SES OE ESP   AEG1ON.  AT UAL  2
1  VAL  8  'AULSE UNA TECLA'  RA
USE VAL  8
 670 CLS   RR1NT AT VAL  3  UAL
 5   OPCION 4 DEL NENU   AT UAL
 5  VAL  5   FLASN VAL "1   1NK
JAL  1   COMPETENC1A   RR1NT AT
 AL  7  VAL  5 , EL1JA ESTA OACI
ON DESAUES      DE HABEP ESTUD1AD
C LOS AAISES   SUS CAR1TALES Y B
ANDERAS' AT VAL '11  VAL  5   1N
ICIE CON SUS FAN1L1ARES     ) AN
1GOS LA COMAETENC1A SOBAE   LOS
PA1SES Y SUS CAPITALSS.
 680 PRINT AT VAL  15  VAL  E'
LA COMAETENC1A F1NAL1ZA AL   PE
ROEA 5 VECES.  AT UAL  21'.VAL
8   RULSE UNA TECLP    RAUSS VAL
 0   GO TO VAL  10
3000 READ NA
3010 FOP H=1 TO NA  AEAD NSA,CA
 D1N C(CP 12)
3020 FOA 1=1 TO CA  AEAD C(1 1)
C(1 2)  LET B=3
3030 FOA J=1 TO C(1 2)  AEAD C(I
 B, C(1 B+1)  LET B=B+2
3040 NEXT J  NEXT 1
3050 FOR I=1 TO NSA  FOA J=1 TO
CP  FOR K=1 TO C(J 1)
3060 FOR L=1 TC C(J 2)  DIN A$(C
(J L*2+1))  PRINT PAPER C(J L*2+
2).A$   NEXT L  NEXT K
3070 NEXT J  NEXT 1  NEXT H
3080 PEAD ND  1F NOT ND TNEN RET
UPN
3090 FOA N=1 TO ND  AEAD CI,CD,C
X CY  GO SUB 3270  1F NOT CD THE
N GO TO 3250
3100 PEAD T  1F CD'3 TNEN GO TO
3150
3110 LET F=1  1F CD=2 TNEN FOA 1
=T TO T-2 STEP -1  PLOT CX CY  D
AAW 1/2 I  DPAU I/2 -1  DFAU -I
0  PLOT CX CY+1+.66  DAAU 1 0  D
AAW -1/2 -I  DPAU -1/2 1  LET CX
=CX+1  LET CY=CY+.66  NEXT I  GO
 TO 3260
3120 LET A=CD+4  LET B=100/A  LE
T C=B+90  LET D=C+120  LET E=B-9
0
3130 FOR T=T TO F STEP -1  PLOT
C, C)  FOA 1=1 TO A  LET E=E+C
DFAW SIN (E*A1 100)+T COS (E*P1
180)*T  LET E=E+D  DAAU S1N (E+A
I/180 *T COS (E+A1/180)+T  NEXT
1  LET E=S+C  DRAU S1N  S+AI/180
)*T COS (S+P1 180)+T
3140 LET E=B-90  LET CX=CX+45 B
 NEXT T  GO TO 3260
3150 1F CD=4 TNEN FOP 1=1 TO T
CIRCLE CX CY 1  NEXT 1  FOR I=10
 TO 360 STSA 20  PLOT CX CY  LET
 A=1+PI 100  CRAU (S1N A)*T+1.5
(COS A)*T+1.5  NSXT 1  GO TO 326
0
3160 1F CD=5 THSN FOR 1=T TO 1 S
TEP -2  ALOT CX CY  DRAW 0 1  LE
T CX=CX+1  LET CY=C +1  NSXT 1
GO TO 3260
3170 1F CD=6 THEN FOA 1=T TO 1 S
TEP -2  PLOT CX C   DAAV 0 I  LE
T CX=CX-1  LET CY=CY+1  NEXT 1
GO TO 3260
3180 1F CD 8 THEN GO TO 3220
3190 LET A=0  LET B=T  1F CD=6 T
HEN LET A=-T
3200 IF CD=9 THEN LET A=-T  LET
B=0
3210 FOA I=P1 TO A1+,85 STEP -.0
5  PLOT CX C,  CAAW A B -I  NEXT
 1  GO TO 3260
3220 IF CD=10 TNEN FOR 1=1 TO 10
  ALOT CX CY  ORAU T 175-CY  LET
 CX=CX+1  NEXT 1  GO TO 3260
3230 1F CD=11 THEN FOP 1=1 TO 10
  PLOT CX CY  DPPU -T,175-CY  LE
T CX=CX-1  NSXT 1  GO TO 3260
3235 1F CO=12 TNSN FOR 1=1 TO T
 C1ACLE CX,CY,1  NEXT 1  GO TO 3
260
3240 1F CD=13 TNEN C1ACLS CX,CY
T  GO TO 3260
3245 1F CD=14 TNEN RLOT CX CY  D
PAU T 2,T  DRAV T/2 -T  DAPW -T
0  GO TO 3260
3247 1F CD=15 TNEN LET F=T-S  LE
T CO=1  GO TO 3120
3250 AEAD T  FOA 1=1 TO T  READ
E$  PA1NT AT CY CX E$  LET CY=CY
+1  NEXT 1
3260 NEXT H  RSTVAN
3270 LET O=0  iF C1 63 TNEN LET
O=1  LET C1=CI-64
3280 LET AA=INT (C1/6)  LET 1=CI
-RR+6  OVEA O  RAASR PA  1NK I
AETUAN
5001 DATA 630
5002 DPTA 60
5003 DATA 150
5004 DATA 220
5010 DATP  AMEA:CA   EUAORA   AF
A1CA , AS1A'  OCSANIA
5100 OATA  ANEP1CA IEL NOATE  4,
6000
5101 DATA 'ANER1CA CENTRAL' 11 6
004
5102 OATA  ANEA1CA ANT1LLANA  17
 6015
5103 DATA  ANER1CA DEL SUA  14 6
052
5104 OATA  EJAOAA OCCIDENTAL  24
,6046
5105 DATA  EUAORA OR1ENTAL  10 6
070
5106 OATA  AFA1CP DEL NOATE  13
6000
5107 OATA  AFA1CA OCC1DENTAL  19
 6095
5108 DATP  AFR1CA OEL SUP ,23 61
12
5109 OATA  AS1A SUOOCC1OENTAL  1
6 6155
5110 OATA  AS1A CENTRAL ,16 6151
5111 OATA  AS1A SUOOP1ENTAL  15
6169
5112 DATA 'OCEAN1A  7 6162
6000 DPTA 'GPOENLANOIA   GOOTHAA
6 ,1 9
6001 DATA 'CANADA   OTTAUA  1 1,
1 1.1 21 5 8 2 10 7 0 2 1 38 0,1
0,4 12
6002 DATA  ESTADOS UN1DOS   VASH
INGTON  1 4,2,6 2,1 1 32,2 1,1 5
2 T,1,2,1 1 32,2 6 1 32 4,1 15 0
,0,0,7,' * * * * *      * * * *
  .  * * * * *      * * * *     .
 * * * * *      * * * *      * *
 * * *
6003 DATA  NEX1CO   MEX1CO' ,1 9
6004 DATA  GUATEMALA   GUATENALA
',1 4 1 1 1 21 5 :1 1 10 7 11 1,
2 60 0 12 7,3
  62,0,15 9 5
6005 DATA  HONDURAS   TEGUCIGALP
A ,1 4.1 1 3 T 1,32 1,T 1 32 T T
 1 32 1 5,57 1 100 100 5 5T 1,14
0 100 5 5T 1 120 90 5 57 1 100 8
0 5 57 1,140 80 5
6006 DATA  EL SALVADOA   SAN SAL
VADOA  1 9
6007 DATA 'NICAPAGUA , HANAGUA
1 4 1,1 3,7 1 32 1 T,1 32 T,T 1,
32,1 2 5T,14,112 T6,38 5T 13 12T
 87 20
6008 DATA 'COSTA A1CA   SAN JOSE
' 1 4 1 1 5 4 1 32 1,3,1 32 7 7,
1 32 2,5,1 32 7 4 1 32,1 1,20,12
,60 91 16
6009 DATA  RANAMA   PANRMA ,1,4,
1 1 5 10 2 16,7,15 2 10 2 16,1,1
6 7,1 1 32,4 2 57 1,45,140 12.50
 1 172 54,12
6010 DATA 'CUBA   LA HABANA ,1 4
 1 1 6 4,1 32,1,4 1 32 7 4,2,7 7
 25 1 4 1 32 7.4 1.32 1,1,1 32,4
 2 10 5 0 16 159 122 1,25,96 10
6011 DATA  JRMA1CA  'K1NGSTON  1
 9
6012 DATA "HAIT1' , PUERTO PRINCI
AS ,1,9
6013 DATA  REP.DON1NICANA'  SANT
O DON1NGO ,1 4 1,1,3 9 5 14 1,4,
7 14 2 5 1 32 7,0 5 14 2,4 7,14,
1 0
6014 DATA  PUEATO R1CO' , SAN JUA
N' 1 4 1 1 6 4.1 32,2,4,1,32,7 4
 2 7 7 25 2.4 1,32 7 4,1,32,2 1
1 32 4 2 9 E 8 16,159,121,1,25,9
6,10
6015 OATA  BELICE'  BELNORAN ,1,
9
6016 OATA  BAHAMAS , NASSAU ,1 4
,1 1 5,7 1.32,5 7,1,32,6 7,1,32
5 1,0,5 0 6 167
6017 DATA  ANGUILLA  'THE VALLEY
 ,1 9
6018 OATA  CA1MAN   GEOAGETOWN',
1 9
6019 OATA  1,VIAGENES-USA  "CHAA
LOTTE ANAL1E  1 9
6020 OATA  1SLAS V1AGENES , AOAD
 TOUN  1 0
6021 DATA 'ST.KITTS'  BASSETEAAE
 1,9
6022 OATA 'ANTIGUA . SA1NT JOHN
S',1 9
6023 DATA 'NONTSEAAAT' 'PLYHOUTH
 1 0
6024 DATA  CUADALUPE', BASSE TEA
AE ,1 9
6025 OATA  DOM1N1CA , AOSEAU ,1,
9
6026 OATA  NAAT1NICA   FORT DE F
AANCE' 1 9
6027 DATA  SANTA LUC1A' 'CASTAIE
S  1,0
6028 DATA  SAN VICENTE , KINGSTO
UN ,1 9
6029 DPTA 'BARBADOS , BR1DGETOWN
 1 4 7 1 1,21 3 11 1 18 6,11 1,
1 48,0 15 6 9
6050 DATA 'GAANAOA   SAINT GEDAG
E 5  1 0
6051 OATA  ANT1LLAS HOLAND ,"W1L
LENSTAD  1,9
6052 DATA  GUAYANA FAANCES', CAY
ENA' 1 9
6033 OATP  SUA1NAN' 'PAAANAA180'
 1 1 1 1,E 4 1 32 4 3,1,32,7,7,1
,32 2 3 1 32 7,4 1,32,4,1,22,1,1
15 91 12
6034 OATA  GUYANA   GEORGETOUN'
1 9
6035 DATA  VENEZUELA', CAAACAS
1 4,1 1 5 7,1,32 6 7 1 32 1,7,1
32 2 2 62 12 24 14',16 15 8,10 8
 8 "    *     *  *'  ,  *
   *' , *       *
6036 DATA  TA1N1DAD-TOBAGO','PUE
ATO ESAAÑA ,1,1,1 1 1,21 1,32 2
5 0 11 235,8,22E,8.11,245,8 225
0 11 23E,8 225
6037 DATA  COLONBIA , BOGOTA ,1,
4 1 1 3,11,1 32 6,5,1,32,1,5,1,3
2 2,0
6038 DATA  ECVADOA  'QUITO',1 9
6039 DATA  PEPU'  L1MA ,1,1 1 1
1 21 5 11 2.10 7 11 2 1 80,0,12
6040 DATA  BOL1V1A','SUCAE  1,1,
1 1,3 7,1,32,2 T,1,32 6,T,1 32 4
,0
6041 DATA  AAAAGUAY','ASUNC1ON
1,4 1,1 3,7,1,32,2 7,1,32,T,T,1
32,1,2 5T,13,12T,91,16.57,13,12T
,91,10
6042 DATA 'BAASIL   BRAS1L1A',1,
1 1,1,5 8,1,32,4,9,3,11,4,10 1 1
1 4,6 1 32 4,3,62,8 12T,16,151,8
2 5,125 16 151,T8,12,12T,91,58
6043 DATA 'UPUGUAY , 'NONTEV1DEO'
 1,4,3,2,2.2 1,32,7,2,2 10 T 22,
5,2 2,2,1,32 T,2,1,32,5,1 2,2,1,
32 T,3,1,32 4 1,62,4,40,135 20
6044 DATA  AAGENT1MA , BUENOS A1
AES" 1 4,1,1,3,T,1,32,5,T,1,32 T
,T 1 32 5,1,62,4 12T,91,16
6045 DATA 'CN1LE , 'SANT1AGO",1,4
 1,1,2,10 2,10,1,22,T 11 1 32,2,
1 15,1 2T 138 10
6046 DATA  PORTUGAL" "L1SBOA ,2,
9
6047 DATA  ESPAÑA , 'MADA1D",2,1,
1 1 3,5 1,32,2,11,1,32 6,5,1,32,
2 0
6048 DATA 'ANDORRA  "ANDOARA LA
V1EJA  2,4,1,1 1 21,3,11,1,10,8,
11 2.1 50 0,15 T 0
```

```
6049 DATA FRANCIA PARIS 2 4
1 1 1,21,3 11 1 10 7 11 2 0
6050 DATA 'GRAN BRETAÑA LONDRE
S 2 4 1 1,5 8 5 13 1 1 7 4 2,1
7 13 1 1 3 14 7 4 2 14 7 5 1 52
2 1,5 14 7 4 2 14 7 8 5 13 1.1 7
4 2 1 7 13 1 2 10 18 0 8 245 10
11 255 6 245
6051 DATA IRLANDA DUBLIN 2 1
1 1 1 21 3 11 4 10 7 11 6 0
6052 DATA ISLANDIA REYKJAVIK
2 4 1,1 5,8 5 8 1 1 7 2 2 1 7 1
9,1,1 3,9,7 3,2 20 7 3 1 32 2 1
3 9 7,3.2 20 7 8 5 6 1 1 7 3.2 1
7 19 1 0
6053 DATA BELGICA BRUSELAS 2
1 1 1 1 21 5 11 0 10 8 11 2 0
6054 DATA NOLANDA ANSTERDAN
2 4.1 1 3,7 1,32 2 7 1 32 7 7 1
32 1 0
6055 DATA SUIZA BERNA 2 1 1
1 8,3 1 32 2 5 3 14 2 4 7 14 2 4
,3 9 2 14 7 9 2 5 3 14 2 4 7 14
2 5 1 32 2 1 1 32 1 0
6056 DATA ITALIA ROMA 2 1 1
1 1 21 3 11 4 10 7 11 2 0
6057 DATA 'GRECIA ATENAS 2 4
1 1 4,8 3 14 5 4 7 14 5 4 1 32 7
2 3 14 8 4 7 14 5 1 1 32 4 0
6058 DATA 'VATICANO 2 1 1 1
1 21 2 18 8.18 7 8
6059 DATA MONACO MONACO 2 4
1,1 3 10 1 52 2 10 1 32 7 1 1 32
4 0
6060 DATA SAN MARINO . SAN MARI
NO 2 4,1 1 3 10 1 32 7 10 1 72
3 1,1 32 4 0
6061 DATA LIECNTENSTEIN VADUZ
2 4 1 1 3,10 1 32 1 10 1 32 2
1 32 4 1 14 0 3 3 4,
6062 DATA AUSTRIA VIENA 2 1
1,1 3 7 1 32 2 7 1 32,7 7 1 32 2
.0
6063 DATA LUXENBURGO' LUXEMBUR
GO 2 4 1 1,3 7,1.32 2 7 1 32 7
7 1 32 5 0
6064 DATA 'AEP.FED,ALENANA BON
N 2 1 1 1 3 7 1 12 0 7 1 32 2 7
1 32 6 0
6065 DATA DINAMARCA COPENNAGU
E ,2 1 1 1 4 9 3 9 2 1.7 21 2 2
1 32 7,0 3,9,2 2 7 21 2,1 1 32 1
0
6066 DATA NORUEGA OSLO 2 4 1
1 5 8 5,10 2 1 7 3,1 1 7 1 7 2 1
3,11,7,3 1 18 7 5 1 32 1 1 3 11
7,3,1 18 7.8 5,10 2 1 7 3.1 1 7
17 2 8
6067 DATA SUECIA ESTOCOLMO 2
4,1 1 3 9,3 11 1 3 8 18 1,3 1 3
2 8,9 3,11,1 3 6 18 1 0
6068 DATA FINLANDIA NELSINKI
2,1 1 1 3,8 3 8 7 5 5 19 7 4 1
32 5 8 3 8 7 5 5 19 7 0
6069 DATA NALTA VALLETTA 2 1
,1,1 1 21 2 16 7 6 2 1 56 0 1,1
3
6070 DATA AEP.DOP.ALENANA BER
LIN',2 1 1,1 3 7,1 32.0 7 1 32 2
7 1 32.6 3 68 13 127 91 72 60 1
5 127 91 56 22 0 15 7 7
6071 DATA POLONIA VARSOVIA 2
1,1,1,3 10 1 32,7 10,1 32 2 1,1
32,1 0
6072 DATA 'CNECOSLOVAQUIA' 'PRAG
A ,2 4,1 1,3 12 1 32.7 10 1,32 2
1,1,32 4 1 57 6 0 16 159
6073 DATA 'NUNGRIA , BUDAREST 2
1,1,1,3 7,1 32 2 7 1 32 7 7 1,3
2 4.0
6074 DATA YUGOSLAVIA BELGRADO
2,4 1 1 3 7 1,32 1 7 1 32,7 7.
1 32 2,1 58 1 100 93,20
6075 DATA 'ALBANIA 'TIRANA ,2 9
6076 DATA 'TURQUIA EUROPEA EST
ANBUL ,2 9
6077 DATA BULGARIA SOFIA ,2 1
1,1 3,7 1,32 7 7 1 32 4 7 1,32
2 1 61,12 24 151 12
6078 DATA 'RUMANIA BUCAREST 2
9
6079 DATA UNION SOVIETICA MOS
CU ,2 1,1 1 1 21 1 32 2 2,22 3
2 159 3 22 0 4,3 4
6080 DATA NAURITANIA NUAKCHOT
T ,3 1,1 1,1 21 1 32 4 2.35 1 11
5 100,10 38 9 160 91 60
6081 DATA MARRUECOS , RABAT 3,
1,1 1,1,21,1 32 2 1 20 13 110 91
,13
6082 DATA ARGELIA ARGEL ,3 1,
1,1 1 21,2,18 4 16 7,2 34 7 130
61.60 38 1 125 91 10
6083 DATA TUNEZ TUNEZ 3 9
6084 DATA LIBIA TRIPOLI 3 1
1 1,3,7,1,32,2 7 1,32 7.7 1 32 0
0
6085 DATA EGIPTO', EL CAIRO 3
4 1 1,3 7.1,32 2 7 1 32,7 7 1 52
,0,1 62 0 13.8 5
6086 DATA SOMALIA MOGADISCIO
3 9
6087 DATA YIBUTI YIBUTI 3 9
6088 DATA ETIOPIA 'ADDIS ABEBA
5 1 1 1,3 7 1 32 4 7 1 32 6 7
1 32 2 0
6089 DATA SUDAN JARTUN 3.1 1
1 3 7 1.32 2 7 1 32 7 7 1 32 0
1 4 5 0 0,167
6090 DATA CHAD N DJAMENA 3 4
1.1 1 21 3 11 1 10 8 11 2 0
6091 DATA NIGER NIAMEY 3 1,1
1 3 7.1 52,6 7 1 52 7 7 1 52 4
1 82 12 127 91 18
6092 DATA MALI BAMAKO 3 9
6093 DATA ISLAS CANARIAS LAS
PALMAS 3 9
6094 DATA SENEGAL DAKAR 3 1
1 1 1 21 3 11,4,10 6 11 2,1 32 1
115 91 10
6095 DATA GAMBIA , BANJUL 3 1
1 1,5 7 1.32 2 1,1.32 7 5 1 32 5
1 1,32,7 7 1 32 4 0
6096 DATA GUINEA BISSAU BISSA
U 3 1 1.1 3 10,2,11 2.21 8 10 2
11 2 21 4 1 1 32,1,1,40 1,18 95
15
6097 DATA GUINEA' CONAKRY 3 1
1 1 1 21 3 11 2.10 6 11 4 0
6098 DATA SIERRA LEONA FREETO
WN 3 3,1 1 3 7 1 32 4 7 1 32,7
7 1 32 1 0
6099 DATA LIBERIA MONROVIA 3
.4 3 2 2,2 2 9 1 23,2,2,2,9 1 23
7,1 1.1 2 9 1 23 2 3 2,2 1 32 7
2,1 32 2,1,15 1 24 139 10
6100 DATA COSTA DE MARFIL ABI
DJAN ,3 1,1,1 1 21 3,11 3.10 7 1
1 4 0
6101 DATA ALTO VOLTA 'UAGADUGU
5,1 1 1,3,7 1 32,0 7 1,32 7 7,
1 32 2 0
6102 DATA GNANA ACCRA 3 1 1,
1 3 7 1 32 2 7,1 32 6,7 1 32 4 1
45 1 110 91 15
6103 DATA TOGO LOME 3,1 1 1,
8 4 2 12 2,20 4,4,2 12 2,20 8 4,
2 12 2 20 4 4,1 52 6 4 1,32,4 1
1 52 1 1 23 1 28 130 15
6104 DATA DAHOMEY PORTO NOVO
3 1 1 1,1,21 1,32,4 1 34,1 28 1
30 13
6105 DATA 'NIGERIA' LAGOS 3,1,
1 1 1 21,3,11,4,10 7 11 4,0
6106 DATA CAMERUN YAUNDE 3 1
1 1,1 21,3,11 4 10,2 11,6 1 22,
1 115 91 10
6107 DATA AEP.CENTROAFRIC BAN
GUI .3 9
6108 DATA CABO VERDE . PRAIA 3
1 1 1 3.10 2,10,2 22 6 10 2 18
2 22 4 1,1 32,1,2,16 1.28,147 10
20 13 42,143,18
6109 DATA GUINEA ECUATOR. MAL
ABO ,3 1.1,1 3 7,1,32 4,7,1.32.7
7,1 32 2 1,5 5 0 8 167
6110 DATA 'GABON LIBREVILLE 3
9
6111 DATA 'CONGO' BRAZZAVILLE
3,9
6112 DATA ZAIRE 'KINSNASA 3 9
6113 DATA 'ANGOLA' 'LUANDA 5 9
6114 DATA NAMIBIA . WINDHUK 3
9
6115 DATA AEP,SUDAFRICANA PRE
TORIA 3,9
6116 DATA 'TRANSKEI , UMTATA ,3
9
6117 DATA 'LESOTHO' MASERU' 3 1
1,1 1,21,3,5,4,6,2 22 5 0
6118 DATA SUAZILANDIA , 'MBABANE
,3 4 1 1,5,4 1,32 1 1,1,32 6 11
1,32,2 1,1 32,6 4,1 32.1 9
6119 DATA MOZAMBIQUE 'MAPUTO
3,9
6120 DATA VENDA , THOHOYANDOU
3 9
6121 DATA BOPHUTHATSWANA MMAB
ATHO',3 9
6122 DATA 'BOTSUANA' GABERONES
,3 1 1 1,5 7 1.32 5,1,1 32 7 5 1
,32 0 1 1 32 7 7 1 32,5 0
6123 DATA ZIMBAUE ,'SALISBURY
3 9
6124 DATA ZAMBIA' LUSAKA 3 1
1 1,2 7 1,32 4 14,4 20 4 4 2 4 0
4 3 0
6125 DATA MALAWI LILONGUE 3
9
6126 DATA TANZANIA' 'DAR-ES-SAL
AAM .3 9
6127 DATA 'UGANDA KAMPALA 3 1
2 2,3,3,1,32 0 3 1 32,6 3 1 32,
2 1,1,3,1 32 1,1 7 12 127 103 12
6128 DATA 'KENIA , NAIROBI ,3,1
1,1 6 8 1,32 0 1 1.32 7,6 1 32 2
1 1 32 7,8 1 32 4 1 1 32 1 0
6129 DATA RUANDA KIGALI 3 9
6130 DATA BURUNDI BUJUMBURA
3,9
6131 DATA MADAGASCAR ANTANANA
RIVO 3,1,1 1,3 10 2,10 7 22 2 1
0 2,10,7,22,4 1 1 32 1 0
6132 DATA CONORES MORONI ,3,9
6133 DATA 'MAURICIO PORT LOUIS
3 1 1 1 3,5 1 32 2 3 1 32 5 5
1 32 8 5 1 32 4 1 1 32 1 0
6134 DATA SEYCNELLES VICTORIA
3 9
6135 DATA TURQUIA ANKARA 4 9
6136 DATA CNIPRE NICOSIA' 4 9
6137 DATA 'SIRIA DAMASCO 4 9
6138 DATA LIBANO BEIRUT 4 9
6139 DATA ISRAEL JERUSALEN 4
4 1,1 8 2.1 32 7 2 1 32 1 12 1
32 7,2 1 32,1 2 1 32 7 1 1 52 4
1 57 2 107.03 40
6140 DATA 'JORDANIA AMMAN 4 1
1 1,3 7 1 32 0 7 1 32 7 7 1 32
4 2,58 3 24 91 5 6E 5 0,8 167
6141 DATA EGIPTO EL CAIRO 4
9
6142 DATA ARABIA SAUDITA RIYA
DH 4 9
6143 CATA YEMEN SANA 4 1 1
1 3,7 1 32 2 7 1 32 7 7 1 32 0 1
4.1 115 91 10
6144 DATA A.D.P.,YEMEN ADEN SNA
AB' 4 1 1 1 3.7 1 32 2 7 2,7 2
25,7 7 1 32 8,2 85 5 0 8 167 85
1,24 91 10
6145 DATA OMAN MASCATE 4 9
6146 DATA EMIR.ARABES UNID AB
U DHABI 4 1 1 1 3 7 2 11 2,21 4
7,2 11 2 21 7 7 2 11 2 21,0 0
6147 DATA QATAR DOHA 4 9
6148 DATA BAHREIN MANAMA 4 9
6149 DATA KUWAIT AL KUWAIT 4
1 1 1,3,7 1.32 4 7 2 7 0 25 7 7
,1 32 2,2 0 5 0 8 112,0 5 0.83,1
12
6150 DATA IRAK BAGDAD 4,1 1,
1 3 7 1 52 2 7 1 32 7 7 1 32 0 3
4,1 80 91 10 4 1 115 91 10 4 1
150 91 10
6151 DATA IRAN TENERAN 4,9
6152 DATA AFGANISTAN KABUL ,4
9
6153 DATA PAKISTAN ISLAMABAD
4 1 1 1 1,21 2 10 7 22 4 2 7 8
210 60,64,7,1 155 110 7
6154 DATA 'INDIA NUEVA DELHI'
4 9
6155 DATA NEPAL KATMANDU 4 9
6156 DATA BNUTAN PUNAKHA 4 9
6157 DATA BANGLADESH DACCA 4
1,1 1,1,21 1,32 0 1 2 12 102 91
40
6158 DATA SRI LANKA COLOMBO'
4 9
6159 DATA CNINA PEKIN 4 1 1
1 1,21,1,32 2 2,6 1 24 140 10 22
0,8 1,7,
6160 DATA 'NONG KONG VICTORIA
4.9
6161 DATA MACAO 4 9
6162 DATA TAIWAN TAIPEI ,4 9
6163 DATA ISLAS MALDIVAS 'MALE
.4 9
6164 DATA 'JAPON 'TOKYO 4 1 0
1,2 12,127 91 48
6165 DATA COREA DEL SUR SEUL'
4 9
6166 DATA COREA DEL NORTE , PYA
NGYANG .4 9
6167 DATA 'MONGOLIA , ULAN BATOR
,4 9
6168 DATA UNION SOVIETICA MOS
CU ,4 9
6169 DATA 'BIRMANIA' RANGUN 4
9
6170 DATA TAILANDIA BANGKOK
4 4,1,1 5 4 1,32 2 3.1 32 7.7,1,
32.1 3 1,32 7 4 1,32 2 0
6171 DATA LAOS VIENTIANE 4,4
1 1 5,5,1 32,2,11 1 32 1 8,1,32
2 1 7.12 127 91 48
6172 DATA 'CAMBOYA PNNOM PENN
4 9
6173 DATA 'VIETNAM D.NORTE NAN
OI',4,9
6174 DATA 'VIETNAM DEL SUR SAI
GON',4 9
6175 DATA MALASIA 'KUALA LUMPU
R .4 9
6176 DATA SINGAPUR SINGAPUR
4 1,1,1 1 11 1 32,2,2 7,7 72,90,
80 23 0 7,3,4
6177 DATA BRUNEI BANDAR S.BEG
AWAN 4 9
6178 DATA INDONESIA YAKARTA
4 9
6179 DATA FILIPINAS , CIUDAD QU
EZON 4,9
6180 DATA SIKKIN GANGTOK' 4 9
6181 DATA TINDA DILLI 4 9
6182 DATA AUSTRALIA , CANBERRA'
5 9
6183 DATA 'FIDJI , SUVA ,5 9
6184 DATA HAWAII' HONOLULU' 3
9
6185 DATA 'NUEVA ZELANDIA WELL
INGTON 5 9
6186 DATA SAMOA OCCIDENT. API
A 5,9
6187 DATA 'TONGA NUKUALOFA ,5,
9
6188 DATA NUEVA GUINEA RABAUL
.5 9
```

HUESOS


COMP. TI99/4A
CLAS EDU



Nuestra computadora nos mostrará con excelentes gráficos los huesos de todo el esqueleto humano, y, durante el desarrollo del programa, nos irá evaluando los conocimientos. K64

```
115 REM ********************
114 REM *  H U E S O S   *
117 REM ********************
150 GOTO 2400
160 FOR I=1 TO N
170 READ C,C$
180 CALL CHAR(C,C$)
190 NEXT I
200 CALL CLEAR
210 RETURN
220 DATA 79,80,82,73,77 65,32 60,49 78 84 69,82,62 32
230 RESTORE 220
240 FOR Y=10 TO 32
250 READ G
260 CALL HCHAR(24,Y,G)
270 NEXT Y
280 CALL KEY(0,K,S)
290 IF K<>13 THEN 280
300 CALL HCHAR(24 10,32,14)
310 RETURN
320 FOR I=1 TO N
330 READ X,Y,G,R
340 CALL HCHAR(X,Y,G,R)
350 NEXT I
360 RETURN
370 FOR I=1 TO A
380 READ BONE$(I),B(I)
390 NEXT I
400 RANDOMIZE
410 FOR I=1 TO 4
420 RR=INT(RND*4+1)
430 IF BONE$(RR)="" THEN 420
440 B$(RR)=BONE$(RR)
450 BB(RR)=B(RR)
460 ANS(RR)=I
470 CALL HCHAR(15+I,2,48+I)
480 FOR J=1 TO LEN(B$(RR))
490 CALL HCHAR(15+I,J+3,ASC(SEG$(B$(RR),J,1)))
500 NEXT J
510 BONE$(RR)=""
520 NEXT I
530 DATA 78 79,77,66,82,69,32,69,83,84,69,32,72,85,69,82,79
540 RESTORE 530
550 FOR Y=9 TO 25
560 READ G
570 CALL HCHAR(1,Y,G)
580 NEXT Y
590 FOR I=1 TO N
600 RR=INT(RND*R+1)
610 IF B$(RR)="" THEN 600
620 CALL HCHAR(16,2,63,3)
630 CALL KEY(0,K,S)
640 CALL COLOR(BB(RR),16,1)
650 CALL COLOR(BB(RR),7,1)
660 IF S<1 THEN 630
670 IF K-48=ANS(RR)THEN 700
680 CALL SOUND(500,-5,1)
690 GOTO 630
700 CALL HCHAR(14,2,32,3)
710 CALL SOUND(150,262,1)
720 CALL SOUND(150,330,1)
730 CALL SOUND(150,392,1)
740 CALL SOUND(150,330,1)
750 CALL SOUND(200,262,1)
760 CALL COLOR(BB(RR),12,1)
770 B$(RR)=""
780 NEXT I
790 DATA 78,85,69,86,65,32,80,82,85,69,66,65
800 RESTORE 790
810 FOR Y=20 TO 31
820 READ G
830 CALL HCHAR(23,Y,G)
840 NEXT Y
850 CALL HCHAR(24,26,40)
860 CALL HCHAR(24,27,83)
870 CALL HCHAR(24,28,47)
880 CALL HCHAR(24,29,78)
890 CALL HCHAR(24,30,41)
900 CALL KEY(0,K,S)
910 IF K=78 THEN 2400
920 IF K<>83 THEN 900
930 FOR Y=16 TO 24
940 CALL HCHAR(Y,2,32,12)
950 NEXT Y
960 CALL HCHAR(23,19,32,13)
970 CALL HCHAR(24,26 32,5)
980 RETURN
990 RESTORE 1000
1000 DATA 97,F0FCFFFFFFFFFFFF,98,0000C0E0F8FCFEFF 99 0080C0C0E0E0E0E 100,E0E0F0F
0F8F8FCFC
1010 DATA 101,FCFCFEFE3F1F0F07,102,FFFFFFFFFEF8F0C 103,FFFF7F1F1F0F0707,109,0F7F
FFFFFFFFFFFF
1020 DATA 105,0000003IF3F7FFF,106,01070F0F1F1F3F7F,107 7F7F3F3F3F3F3F1F,108,0F0
F0F0F0F0F0F0F
1030 DATA 137,0F0F0F0F03030101,138,FFFF7F7F3F1E0C,135,FFFEFCF,153,0303030303030
03,159,F0C0800
1040 DATA 154,030303030303070F,156 0080C0C0E0E0F0F8 157,0F3FFFFFFFFFFFFE,158,000
00001030FFFFF
1050 DATA 113,7C7E7F7F3F3F1F1F,114,0F0FFFFFFFFFFFFF,115 1F1F0F0F0F0F1F1F,116,FFF
FFFFFFE80C0C
1060 DATA 117,0000000E0FCFFFF,118,FFFFFFFFFF3F1F07,121 FF7F3F1F1F0F0701,122,7F1
F0701
1070 DATA 123,FFFFFFFF0F,124,FEFCF0C08,125,CFCF87870303010I,126,0080E0F0F0F8FBF8
1080 DATA 127,0000000FFFFFFFF,145,FFFFFFFF77777777,146,FFFF78787878,147,FFFFFF
FFF0B1E
1090 N=37
1100 GOSUB 160
1110 PRINT "PARIETAL";TAB(20);"FRONTAL"::::"TEMPORAL"::
1120 PRINT "CIGOMATICO",TAB(19);"MAXILAR":::"    MANDIBULA"::::::
1130 RESTORE 1140
1140 DATA 3,14,105,1,3,15,109,1,3,16,96,1,3,17,97,1,3,18,98,1,4,13,106,1,4,14,10
4,1
1150 DATA 4,15,96,4,4,19,97,1,4,20,98,1,5,12,106,1,5,13,104,2,5,15,96,6,5,21,99,
1
1160 DATA 6,12,104,3,6,15,96,4,6,21,100,1,7,12,104,3,7,15,96,5,7,20,102,1,7,21,1
01,1
1170 DATA 8,12,107,1,8,13,136,3,8,16,155,1,8,18,182,1,8,19,96,1,8,21,153,1,9,12,
108,1
1180 DATA 9,13,136,3,9,18,159,1,9,19,152,1,9,20,156,1,9,21,153,1,10,12,108,1,10,
13,136,2
1190 DATA 10,15,112,1,10,14,117,1,10,17,108,1,10,18,157,1,10,19,159,1,10,20,123,
1,10,21,114,1
1200 DATA 11,12,137,1,11,13,156,1,11,14,120,1,11,15,118,1,11,16,144,3,11,20,115,
1,11,21,116,1
1210 DATA 12,13,138,1,12,14,125,1,12,15,126,1,12,16,144,5,13,15,120,1,13,16,147,
1,13,17,146,1
1220 DATA 13,18,145,3,14,15,121,1,16,16,120,1,14,17,127,4,15,16,121,1,15,17,120,
4
1230 DATA 16,17,122,1,14,18,123,2,16,20,124,1,16,21,32,1
1240 N=66
1250 GOSUB 320
1260 GOSUB 230
1270 RESTORE 1280
1280 DATA 6,3,32,8,6,22,32,7,11,3,32,8,13,3,32,10,13,21,32,7,16,7,32,9
1290 N=6
1300 GOSUB 320
1310 R=6
1320 DATA FRONTAL,9,PARIETAL,10,CIGOMATICO,11,MANDIBULA,12,TEMPORAL,14,MAXILAR,1
5
1330 RESTORE 1320
1340 GOSUB 370
1350 GOTO 1330
1360 RESTORE 1370
1370 DATA 97,0001030307070707,98,0F0F0F0F0F0F8F0F,99,0707070707030301,100,01C3C7FF
FFFFFFFF
1380 DATA 101,F7F3F0F0F0F3F7FF,102,FFFFFFFFF7F7E3C1,113,0000000000FFFFFF,121,7E7
```

```
E7E7E007E7E7E
1390 DATA 129,FEFEFEFEFE000000,130,FEFEFEFEFE0000FE,121,FEFEFE0000FEFEFE,137,FFF
FFFFE00000C
1400 DATA 138,FFFFFFFFFF0000FF,139,00C0C0C0000000FE,140,FFFFFFFF0000FFFF,161,FFF
FFF0000FFFFFF
1410 DATA 142,FFFFFF0000C0E0E0,143,C0C0C0,165,000001070F1F7FFF,146,1070F0F0F0E0C0
0
1420 DATA 64,000001F1010101,94,1010101010101,95,1010101010F
1430 N=23
1440 GOSUB 160
1450 PRINT TAB(19);"  FALANGE":TAB(12);"RADIO"
1460 CALL HCHAR(22,30,83)
1470 PRINT :::TAB(10);"CUBITO  "_METACARPO"
1480 CALL HCHAR(23,21,83)
1490 PRINT " NUMERO"::TAB(10);"_CARPO":::::::::
1500 CALL VCHAR(12,20,94,2)
1510 RESTORE 1520
1520 DATA 8,2,97,1,9,2,98,1,10,2,99,1,8,2,96,8,9,3,96,8,10,3,96,8,8,11,100,1
1530 DATA 9,11,101,1,10,11,102,1,8,12,104,8,9,12,113,8,10,12,112,8,8,20,121,1,9,
20,121,1
1540 DATA 10,20,121,1,7,21,145,1,8,21,129,1,9,21,130,1,10,21,131,1,7,22,146,1,8,
22,138,2
1550 DATA 9,22,140,2,8,24,139,1,9,24,137,1,10,22,141,1,10,23,142,1,10,24,143,1,1
0,25,32,1
1560 N=27
1570 GOSUB 320
1580 GOSUB 230
1590 N=7
1600 RESTORE 1410
1610 DATA 6,23,32,9,7,16,32,4,7,23,32,1,11,12,32,20,12,6,32,19,13,20,32,1,16,29,
32,7
1620 GOSUB 320
1630 N=4
1640 DATA HUMERO,9,RADIO,10,CUBITO,11,CARPO,12 METACARPO,13,FALANGES,14
1650 RESTORE 1640
1660 GOSUB 370
1670 GOTO 1650
1680 RESTORE 1690
1690 DATA 43,FFFF00FFFFFFFFFF,33,FFFFFFFF1F1F1F0F 34,FFFFFFFFE0F0FCFE,35,FFFFFF
F
1700 DATA 36,FFFFFFFF071F3F7F,37,FFFFFFFFF0F0F0F0,97,0707070707070707,100,E0E0E0
E0E0E0E0
1710 DATA 98,00C0F0FCFEFFFFFF,101,00030F3F7FFFFFFF,99,FF1F0701,102,FFF0E00,105,3
FFFFFFF1F1FFFFF
1720 DATA 106,FFF7E7F7F7F7F7FF,107,FCFFFFFFF8F0FFFF,108,070707FFFFFF0101,109,E0E
0EFFFFFFF808
1730 DATA 112,000000FFFFFF,116,060F1F03C0C0FFFF,117,C0F0F8C00303FFFF,115,0000C0E
1F1F
1740 DATA 116,0060C0F8F8F,119,6060301F1F0F,121,000103070F1F3F7F,125,0080C0E0F0F8
FCFE
1750 DATA 123,7F3F1F0F070301,127,FEFCF8F0E0C080,133,EFF7E7E7C381,132,F7EFE7E7C381
145,7D413E3E1C08
1760 DATA 122,000000FFFFFFFFFF,137,7C7E3F3F0F0F0701,141,3E7EFCFCF0F0E0E0,138 C001
0101C7FFFFFF
1770 DATA 140,0080808080E3FFFFFF,139,FFFFFFF7F7E3C1,129,FFC1DDF9F3E7CFC1,151,FFFFF
FC1FDE1FD
1780 DATA 130,00C1E1F7F7F7F7F7,134,008307EFEFEFEFEF,131,EFEFEFEFEFEFEFEF,135,F7F
7F7F7F7F7F7
1790 N=62
1800 GOSUB 160
1810 CALL COLOR(1,12,1)
1820 CALL COLOR(2,12,1)
1830 PRINT TAB(10);"CLAVICULA"::"1 ESTERNON";TAB(21);"ESCAPULA":::
1840 PRINT ::TAB(21);"COSTILLA"::::TAB(16);"ESPINA":::" 2 SACRO"
1850 PRINT TAB(20);"ILIACO":" 3 COXIS"::TAB(18);"SINFISIS":::
1860 RESTORE 1880
1870 CALL VCHAR(2,17,43,16)
1880 DATA 6,11,33,1,6,12,34,1,6,13,35,2,6,16,36,1,6,18,34 1,4,19,35,3,6,22,36,1,
4,23,27,1
1890 DATA 5,11,97,1,5,12,96,1,5,13,98,1,5,15,114,1,5,14,105,1,5,17,106,1,5,18,10
7,1,5,19,117,1
1900 DATA 5,21,101,1,5,22,96,1,5,23,100,1,4,11,97,1,4,12,96,2,6,14,113,2,6,16,10
0,1
1910 DATA 4,17,104,1,4,18,109,1,4,19,113,2,6,21,96,2,6,23,100,1,7,12,99,1,7,12,1
13,9
1920 DATA 7,17,104,1,7,22,102,1,8,12,113,11,8,17,104,1,9,12,113,6,9,16,116,1,9,1
8,119,1,9,19,112,4
1930 [illegible]
4,12,10,113,5
1940 DATA 12,20,113,5,13,10,113,4,13,14,116,1,13,20,119,1,13,21,113,4,16,13,121,
1950 DATA 16,16,130,1,16,17,128,1,16,18,134,1,16,19,129,2,16,21,125,1,17,13,120,
2,17,14,121,1
1960 DATA 17,17,129,1,17,18,135,1,17,19,120,3,18,13,120,3,18,14,133,1,18,17,151,
1,18,18,132,1
1970 DATA 18,19,120,3,19,13,123,1,19,16,120,2,19,17,145,1,19,19,120,2,19,21,127,
1,20,16,123,1
1980 DATA 20,15,120,1,20,16,122,3,20,19,120,1
1990 DATA 20,20,127,1,21,15,137,1,21,16,130,1,21,17,139,1,21,18,140,1,21,19,141,
1
2000 N=82
2010 GOSUB 320
2020 GOSUB 230
2030 RESTORE 2040
2040 DATA 1,20,32,9,3,3,32,10,2,23,32,8,9,23,32,8,16,18,32,6,18,22,32,6,17,3,32,
10
2050 DATA 19,2,32,8,21,20,32,8,5,17,104,1,17,17,128,1,18,17,120,1,18,17,128,1
2060 N=13
2070 GOSUB 320
2080 CALL CHAR(145,"7F7F3E3E1C08")
2090 DATA CLAVICULA,1,ESPINA,2,ESCAPULA,9,ESTERNON,10,COSTILLA,11,ILIACO,12,SACR
O,12,COXIS,15,SINFISIS,14
2100 R=9
2110 RESTORE 2090
2120 GOSUB 370
2130 CALL VCHAR(16,13,121)
2140 CALL HCHAR(17,13,120,2)
2150 CALL VCHAR(19,12,123)
2160 GOTO 2110
2480 CALL CLEAR
2490 PRINT TAB(5);"NOMBRES DE HUESOS":::::::::::::::::::::
2500 A$="FFFFFFFFFFFFFFFF"
2510 CALL CHAR(96,A$)
2520 CALL COLOR(9,7,1)
2530 CALL HCHAR(7,15,96,3)
2540 CALL HCHAR(8,15,96,3)
2550 CALL HCHAR(9,15,96,3)
2560 CALL VCHAR(10,16,96,4)
2570 CALL HCHAR(11,13,96,7)
2580 CALL VCHAR(15,15,96,6)
2590 CALL VCHAR(15,17,96,6)
2600 CALL COLOR(2,2,1)
2610 IF FLAG=2 THEN 2820
2620 FOR I=1 TO 7
2630 CALL COLOR(9+I,12,1)
2640 CALL CHAR(96+8*I,A$)
2650 NEXT I
2660 FLAG=2
2670 PRINT "INSTRUCCIONES?(S/N)"
2680 CALL KEY(0,K,S)
2690 IF K=78 THEN 2820
2700 IF K<>83 THEN 2680
2710 CALL CLEAR
2720 PRINT "UD PUEDE ESTUDIAR NOMBRES DE":"HUESOS TODO EL TIEMPO QUE "
2730 PRINT "DESEE LUEGO OPRIMA <ENTER>"
2740 PRINT "AL BORRARSE ESTA LEYENDA":"SERA SU TURNO DE ELEGIR"
2750 PRINT :"EL HUESO.ELIJA EL "::"NUMERO CORRECTO"
2760 PRINT ::"DEBE NOMBRAR EL HUESO"::"CORRECTAMENTE PARA CONTINUAR"::
2770 GOSUB 230
2780 FLAG=2
2790 GOTO 2480
2800 DATA 69,76,73,74,65,50 32,32 49,32,67,65,66,69,90,65,50,32,66,83,65 94,79,3
2
2810 DATA 51,32,84 79,82 83,79,32,52,32,70,73,78,32,32,32
2820 RESTORE 2800
2830 CALL HCHAR(23,1,32,21)
2840 FOR I=7 TO 15 STEP 2
2850 FOR Y=23 TO 30
2860 READ C
2870 CALL HCHAR(I,Y,C)
2880 NEXT Y
2890 NEXT I
2900 CALL KEY(0,K,S)
2910 IF S<1 THEN 2900
2920 IF K=52 THEN 2980
2930 IF (K>52)+(K<49)=-1 THEN 2900
2940 CALL CLEAR
2950 PRINT "UN MOMENTO POR FAVOR..":::
2960 [illegible]
2970 ON K-48 GOTO 990,1362,1600
2980 CALL CLEAR
2990 END
```




RELOJ

Autor: Fabián Jofré
Club de Usuario MSX
Comentario: Hugo D. Caro
Roberto N. Tokuda
CLAS UTI



Cuando programamos, el tiempo se nos pasa volando.

Sucede que nos es muy difícil apartar la vista de la pantalla y fijarnos en el reloj pulsera...

Para que al menos veamos en qué parte del día nos encontramos, este programa nos muestra un relojito digital en pantalla constantemente (en el borde superior derecho).

El único detalle es que cuando carguamos programas en cassatte o diskette, el reloj se detiene hasta concluir la operación.

Para utilizarlo, debemos cargar el listado fuente (si poseemos un ensamblador Z80) o el programa objeto (listado 2) con el cargador que detallamos a continuación. Finalmente dabaremos cargar el programa BASIC adjunto, que nos permite poner en hora el reloj.

Programa Cargador
(Listado 2)

Si no posaamos un ensamblador para Z80, el programa assembly que presentamos a continuación puede cargarse en código da máquina

Este listado muestra la posición de memoria en donde se carga el código da máquina (en haxadecimal) y los 8 valores sucesivos (también en hexadecimal) a partir da dicha posición de memoria

A continuación vemos, separado por dos puntos, un número que representa al byte menos significativo de la suma de astos ocho valores antedichos. Esta suma es la llamada suma de control y sirva para verificar (en cierta forma) los valores ingresados.

Por supuesto, asto no garantiza que esté totalmente correcto, ya que puede darse que un error compense a otro, da a paras.

Nota Importante:
El "Programa Cargador" se puede utilizar para ingresar cualquier programa en código de máquina y lo utilizaremos como base para las sucesivas publicacionas.

Breve explicación del programa Cargador:

Este programa tiene 2 modos

M: Modificar memoria permite cargar los datos del programa. Digitar los datos directamanta an hexadecimal. Para retroceder, pulse <BS>. Para avanzar, barra espaciadora. Para salir da asta modo, pulse <RETURN>

Ejemplo: M
d000
D000 7E-
Y aqui digite su número.

D: Dump de memoria. Permite verificar la posición da mamoria indicada. Efectúa la suma de control e imprime los datos almacenados de a 8. Imprima 16 lineas por vez. Si desea continuar, pulse barra espaciadora. Para salir <RETURN>

Ejemplo. D
D000
D000 2A 76 F6 01 04 00 09 7E :22
D008 23 B7 28 15 D8 0B 38 F7 .27
Etcétera

Q: finaliza el programa.

```
  Efectuar un CLEAR X,
&HD000 antes de ejecutarlo

  NOTA  s"lo funciona en
 SCREEN 0
IITLECLOCK

  Inicializa HOOK H.TIMI

        ORG     0D000H
        LD      HL,0FD9FH
        LD      (HL),0CDH
        INC     HL
        LD      (HL),0CH
        INC     HL
        LD      (HL),0D0H
        RET


START:  PUSH    AF
        DI
```

```
        LD      A,(CON1)
        INC     A               ; Incrementa contador de 1/50 de seg
        CP      50
        JR      Z,L1            ; Si llego a 50 incrementar los seg.
        LD      (CON1),A        ; Si no retorna a BASIC
        POP     AF
        EI
        RET
L1      LD      A,0               Contador de 1/50 de seg igual a 0.
        LD      (CON1),A
        LD      A,(CONS)
        INC     A               ; Incrementa segundos.
        CP      60
        JR      Z,L2              Si llego a 60 Incrementar minutos.
        LD      (CONS).A        ; Si no Imprimir.
        JR      IMP
L2:     LD      A,0
        LD      (CONS),A        ; Contador de segundos igual a 0.
        LD      A,(CONM)
        INC     A               ; Incrementa minutos.
        CP      60
        JR      Z,L3            ; Si llego a 60 incrementar horas.
        LD      (CONM),A        ; Si no Imprimir.
        JR      IMP
L3:     LD      A,0
        LD      (CONM),A          Contador de minutos igual a 0.
        LD      A,(CONH)
        INC     A                 Incrementa hora.
        CP      24
        JR      Z.L4              Si llego a 24 colocar horas en 0.
        LD      (CONH),A          Si no imprimir
        JR      IMP
L4:     LD      A.0
        LD      (CONH),A        ; Contador de horas igual a 0.
IMP:    PUSH    HL
        PUSH    BC
        LD      A,(CONH)
        LD      HL,30
        CALL    PP              ; Imprime horas.
        INC     HL
        LD      A,3AH
        CALL    4DH               Imprime ":"
        INC     HL
        LD      A,(CONM)
        CALL    PP              ; Imprime minutos.
        INC     HL
        LD      A,3AH
        CALL    4DH             ; Imprime ":"
        INC     HL
        LD      A,(CONS)
        CALL    PP              ; Imprime segumdos.
        POP     BC
        POP     HL
        POP     AF
        EI
        RET        Retorna a BASIC.
```

```
PP:     CALL    DA
        LD      C,A
        LD      A,B
        ADD     A,30H
        CALL    4DH         ; Imprime parte alta del numero.
        LD      A,C
        ADD     A,30H
        INC     HL
        CALL    4DH         ; Imprime parte baja del numero.
        RET
DA:     LD      B,0         ; Calcula parte baja y alta del num.
D1:     INC     B           ;
        SUB     10          ; Divide por 10
        JR      NC,D1       ;
        DEC     B
        ADD     A,10
        RET
CON1:   DEFB    0
CONS:   DEFB    0
CONM:   DEFB    0
CONH:   DEFB    0
        END
```

D000	21	9F	FD	36	CD	23	36	0C	25
D008	23	36	D0	C9	F5	F3	3A	9E	B2
D010	D0	3C	FE	32	28	06	32	9E	3A
D018	D0	F1	FB	C9	3E	00	32	9E	93
D020	D0	3A	9F	D0	3C	FE	3C	28	17
D028	05	32	9F	D0	18	29	3E	00	25
D030	32	9F	D0	3A	A0	D0	3C	FE	85
D038	3C	28	05	32	A0	D0	18	17	3A
D040	3E	00	32	A0	D0	3A	A1	D0	8B
D048	3C	FE	18	28	05	32	A1	D0	22
D050	18	05	3E	00	32	A1	D0	E5	E3
D058	C5	3A	A1	D0	21	1E	00	CD	7C
D060	81	D0	23	3E	3A	CD	4D	00	06
D068	23	3A	A0	D0	CD	81	D0	23	0E
D070	3E	3A	CD	4D	00	23	3A	9F	6E
D078	D0	CD	81	D0	C1	E1	F1	FB	7C
D080	C9	CD	93	D0	4F	78	C6	30	B6
D088	CD	4D	00	79	C6	30	23	CD	79
D090	4D	00	C9	06	00	04	D6	0A	00
D098	30	FB	05	C6	0A	C9	00	00	C9
D0A0	00	00							00

Listado 2

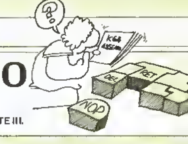
```
100 SCREEN 0 CLEAR 200,&H87FF:Z$="0000"
110 ON ERROR GOTO 300
120 PRINT:PRINT "*";:GOSUB 260:PRINT A$
130 IF A$="M" THEN 150
135 IF A$="Q" THEN 310
140 IF A$="D" THEN 210 ELSE PRINT:GOTO 120
150 LINE INPUT A$:A=VAL("&H"+A$)
160 PRINT:GOSUB 280:V=PEEK(A):GOSUB 290 PRINT"-";
170 GOSUB 240 L=V*16 IF E=1 THEN 190 ELSE GOSUB 240 L=L+V IF E=1 THEN 190 ELSE P
OKE A,L A=A+1
180 GOTO 160
190 IF A$=CHR$(8) THEN A=A-1 ELSE IF A$=CHR$(32) THEN A=A+1 ELSE IF A$=CHR$(13)
THEN 120
200 GOTO 160
210 LINE INPUT A$ A=VAL("&H"+A$)
220 FOR L=0 TO 15:GOSUB 280 FOR M=0 TO 7:V=PEEK(A) S=S+V:GOSUB 290 A=A+1:NEXT:PR
INT" "  V=S:GOSUB 290 PRINT NEXT
230 PRINT:GOSUB 260:IF A$<>" " THEN 120 ELSE 220
240 E=0 GOSUB 260 IF A$<CHR$(48) THEN E=1:RETURN ELSE IF A$>CHR$(70) THEN 240 EL
SE IF A$>CHR$(57) AND A$<CHR$(65) THEN 240
250 V=VAL("&H"+A$):PRINT A$; RETURN
260 A$=INKEY$ IF A$="" THEN 260 ELSE IF A$>CHR$(96) AND A$<CHR$(123) THEN A$=CHR
$(ASC(A$)-32)
270 RETURN
280 A$=HEX$(A):PRINT LEFT$(Z$,4-LEN(A$))+A$+" ";:S=0 RETURN
290 A$=RIGHT$(HEX$(V),2):PRINT LEFT$(Z$,2-LEN(A$))+A$+" ";:RETURN
300 RESUME NEXT
310 ON ERROR GOTO 0:END
```




GUIA PRACTICA

DESENSAMBLANDO EL ASSEMBLER

PARTE III.



Grupo de carga de 16 bits

Hay que lenar an cuenta que
I) Ningune de estas instrucciones etecte el indicador F.
II) dd es cualquiera de los registros BC, DE, HL o SP.
III) nn y (nn) son lo mismo qua an el grupo de 8 bits
Vaemos:

LD dd,nn. copia el valor nn en el registro dd
LD dd,(nn): copia en el registro de menor peso (LO) el contenido de la posición nn, y en el de mayor peso (HI) el contenido de la posición nn+1. Ejemplo: (65000)=10. (65001)=32., luego de la ejecución de LD BC,(65000) quedarán B=32., C=10., y BC=8202 pues 8202.=256.*32.+10.
LD (nn),dd: hace el camino inverso al anterior.
LD SP,HL: copia an SP el valor de HL.

Grupo aritmético y lógico de 8 bits

Tener en cuenta que r y n son los mismos que an el grupo de carga de 8 bits, y que s es cualquiera de r, n o (HL).
Algunos de astos son:
INC r: hace r=r+I. Atecte al indicador de estado, los bits Z, S y H cambian según el estado de asta operación.
INC (HL): hace (HL)=(HL)+I. Atecta al registro F según sea el resultado de esta operación, en los mismos bits que el antenor.
DEC r: Hace r=r−I. Atecta al tlag de torma similar a los antenores
DEC (HL): Hece (HL)=(HL)−I. Atecte a F igual que los anteriores.
ADD s: hace A=A+s. Atecla a F al igual que los anteriores, pero también atecte al bit C (carry flag)
ADD (HL): Hece A=A+(HL). Atecta a F igual qua el anterior.
SUB s: Hace A=A−s. F ídem anterior
SUB (HL): Hace A=A−(HL). F ídem antenor.
CP s: Hace A−s pero no guarde el resultado an ningún regisiro, una vez heche la comparación etecta a F como el anterior
CP (HL): Hace A−(HL), idem anterior.
OR s y OR (HL): Hace le operación lógica OR con el contenido del acumuledor y guerde el resultedo en este último. El bit C del flag es puesto en '0', el resto de los indicadores se mantienen con le misma variación que los antenores.
Ejemplo: A=00101100 s ó (HL)=10110001 luego de la operación OR s u OR (HL) el ecumulador quedará A=10111101

Grupo aritmético de 16 bits

Recordemos que dd es igual que en el grupo de carge de 16 bits.
Veremos como siempra los de uso común.
ADD HL,dd: Hace HL=HL+dd Sólo queda efectado según see el rasultedo el indicador C del registro F.
INC dd: Hece dd=dd+I. No atecte al tlag.
DEC dd: Hece dd=dd−I. No atecte a F.
Varemos ahore más detalladamente el grupo de salto (JUMP), cuyas instrucciones cumplen une función similar e la del GO TO.
La pnmera que veremos sará JP nn, donde nn es une posición de memoria cualquiera entre 0 y 65535.
Este hace saltar el control del programa a la posición nn, o sea es como un GO TO e la posición nn.
Le operación simbólica es la de carger el registro PC con nn, es buene costumbre releer temas anteriores al hacar retarencia e éstos, pues se aclararán nuestros puntos oscuros.

Figura 1

cc	Condición
NZ	no cero
Z	cero
NC	no arrastre
C	arrastre
PO	parided Impar
PE	paridad par
P	signo positivo
M	signo negativo

Otra Instrucción del mismo grupo un poco más elaborada es JP cc,nn donde cc es une de las condiciones que varamos en tigura 1.
Todas estas condiciones se retieren al estado del bit correspondiente en el tlag, que ha quedado como resultado da la operación antanor a JP. Veamos cómo trebaje en el programa de tigura 2.
En primer lugar, llamaremos e L1 y e L2 "rólulos o etiquetas", que no son Instrucciones sino que nos sirven como nombre de una datermınade posición da memona. Por ejemplo, L2 signitica le posición que contiene al CM de le instrucción general LD HL,nn (posición 30002.). Entonces cuando queremos repetir el programa a partir de esta instrucción escribiremos JP L2, que en realidad es JP 30002.
Notamos que se usa dos veces la Instrucción JP NZ,nn y no JP nn.
Vemos que los registros D y B son Inicielizados en 0., también se ve que, justo antes de JP NZ,L1, el contenido de B es disminuido en uno, como sabemos asta instrucción etecta al Indicador de cero. Pero lo que ocurre es que al hacer le resta 0−1 el registro B quedará con el número 255., con lo cual el resultado de esta operación por el momento no es cero. Entonces, al llegar el control e JP NZ,L1 "por **no** ser cero" al resultado de la operación anterior, el programe volverá a ejecutarse desde L1, donde está LD A,D.
Este ciclo se repetirá hasta que por fin el ejecutarse DEC B el contenido de éste sea cero, Jp NZ,L1 **no** se ejecutará y el control pasará a DEC D que atectará al Indicador de cero y así dará paso al segundo bucle controledo por JP NZ,L2
Será un buen entrenamiento pesar este programa e nuestro Spactrum o TS 2068, con al mismo método qua utilizamos para los anteriores, es una pequeña locura de color.

El universo de instrucciones ossembler del microprocesodor Z80 se encuentra subdividido en grondes grupos. Continuomos viendo entonces, cuotro de estos grupos de comondos.

Figura 2

Posición de memoria	CM		Mnemónico
30000/1	22. 0.		LD D,0.
30002/3/4	33. 0 89.	L2	LD HL,22784.
30005/8	6. 0.		LD B,0.
30007	122.	L1	LD A,D
30008	128.		ADD A,B
30009	119.		LD (HL),A
30010	35.		INC HL
30011	5.		DEC B
30012/13/14	194. 55. 117.		JP NZ,L1
30015	21.		DEC D
30016/17/18	194. 50. 117.		JP NZ,L2
30019	201.		RET

También será oportuno que juguemos un poco con los valores que controlan los bucles (el de D y B) y con el valor que se le asigne a HL, teniendo cuidado de no salirnos de la memoria destinada a atributos (22528.–23295) en el caso del Spectrum y del 2068.

Notemos lo siguiente: L1 representa a 30007.=256*(117)+(55), los números entre paréntesis son los que acompañan al CM 194. que corresponde a JP NZ,nn. Y L2 representa a 30002.=256*(117)+(50)

Entonces si quisiéramos reubicar el CM del programa anterior, sin cambio alguno, por ejemplo desde la posición 40000., obtendríamos un inevitable crash o bucle perpetuo, pues los valores que acompañan a los JP seguirán siendo 30002 y 30007.

Obviamente tendríamos que recalcular los valores de L1 y L2, caso que se complica a medida que aumentan los JP.

A este problema los creadores del Z80 le encontraron una "relativa" solución: Esta es el JR (Jump Relative) que puede trabajar con las mismas condiciones (cc) que el JP común, o sin ellas, pero que lleva a continuación un número (no mayor que 255.) que indica cuántos bytes más arriba o más abajo de dicha instrucción, se encuentra la posición de memoria a la que debe efectuarse el salto.

Esto hace que un programa que contenga este tipo de saltos, sea totalmente reubicable, con la restricción de **no** poder efectuar este salto más allá de 127 posiciones de memoria por encima o por debajo del byte que contiene al JR.

Antes de seguir con JR veamos qué es complemento a dos.

Este es un sistema de representación binaria que permite usar el primer bit (de izquierda a derecha) de un byte para indicar el signo del número que representan los bits siguientes.

En nuestro caso (8 bits) el número positivo de mayor valor representable será 127., y el menor (negativo) será −127.

Un número será entonces positivo si el primer bit es '0', y negativo si es '1'.

Para hallar el complemento de un número positivo cualquiera expresado en base binaria seguiremos este procedimiento.

Comenzando de derecha a izquierda dejaremos intactos los bits que contengan ceros hasta el primer uno que encontremos inclusive, luego cambiaremos el valor de los bits restantes por sus opuestos, esto es, donde halla un cero pondremos un uno y viceversa.

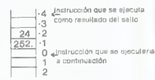
Por ejemplo, el complemento de 4=00000100 es 11111100 que significa −4 en complemento, pero que en realidad es el número 252.

Veamos una tabla comparativa:

Número decimal	Representación en complemento
4	00000100
3	00000011
2	00000010
1	00000001
0	00000000
−1	11111111
−2	11111110
−3	11111101
−4	11111100

Volviendo a JR, este sistema de numeritos nos servirá para indicarle a esta instrucción dónde queremos que se efectúe el salto.

Supongamos que nuestra instrucción es JR 252 cuyo CM asociado es 24. 252., sabemos que 252. es el número decimal que representa en complemento a −4. Entonces JR 252 efectuará un salto cuatro posiciones más arriba de la instrucción siguiente a ésta, comenzando de cero. Veamos un dibujo que aclare esto:



Podríamos cambiar entonces en el programa anterior:

JP NZ,L1 cuyo CM es 194 55 117., por JR NZ,L1 cuyo CM es 32. 249.

y

JP NZ,L2 donde su CM es 194. 50. 117., por JR NZ,L2 cuyo CM es 32. 241

Como vemos, además de hacer reubicable nuestro programa esta instrucción nos hizo ahorrar dos bytes. Pronto le tomaremos la mano a esta ensalada de números y letras que nos dan la base para exprimir al máximo nuestras computadoras. Practiquemos sin miedo.

Nota: 249. es en complemento el número −7=11111001, y 241 equivale a −15 que en binario es 11110001 **K64**

Eduardo H. Mombello



LAS FUENTES DE ALIMENTACION

Si bien o primera visto no porecen ser importontes, deberemos tenerlos muy en cuento si queremos inclulr "hardwore" odicionol: Además suelen ser uno de los puntos más débiles de los equipos electrónicos.

A peser de que embas máquinas se elimenlan con las mismes tensiones básicas: +5 y +12 volts, les fuentes de elimentación son completamente dlstintes por lo que las describiremos separadamente.

SPECTRUM:

La tensión de elimentación a la Spectrum llega desde la fuente externa (Fig. 1) que entrega 9 volts no regulados. De ella podemos extraer hasta 1,2 Amperes. Desde estos 9 volts se deben crear las siguientes tensiones. +5 volts con 5% de lolerancie para alimentar la lógice, +12 volts para los circuitos de video mientras que las memonas de video requieren también une elimenlación negativa de −5 volts. Estas últimes tensiones deben estar dentro del 10% de tolerancia

La alimentación de + 5 v.

En la figura número 2 podemos observar que la entrada desde la fuente externa que es cercana a los 9 V (ya que esta tensión no es regulada), se regula a +5 V por medio del regulador integrado 7805. Este regulador actúa como si fuese une resistencia verieble mentenlendo constante le tensión a su salide. Por ello la diferencia de tensiones entre la enlreda y la salida, multiplicada por la corriente que circula es la potencia que se perderá en el disipador. Este último es una chapa de eluminio bastante grande que produce el celentamiento de la máquine



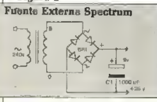
La alimentación de + 12 V:

Dedo que le alimentación primerla es de 9 V para producir los 12 V se debió recurrir e un osciiador para transformer le tensión continua en alterne, luego elevarla y nuevamente reclificarla regulándola a +12 V. A allo se debe el zumbido que se suele escucher en le Spectrum. Observemos en la figura número 2 el oscilador lormedo por C43, R61, L1, TR4 y TR5. Cuando el sisteme oscila la tensión inversa producida en la bobina L1 eleva la tensión en el colector de TR4 hesla un máximo de 13 volts. D15 se ocupa de la reclificación cargando e C44 quien se ocupará de mantener la carge durante el semiciclo reslente. A través de le resislencia R59 se provee de le reallmentación necesaria a TR5, el que por medio de la variación de la lrecuencia mantendrá la tensión de 12 V contante.

La alimenlación de − 5 V:

Ye que en el colector de TR4 tenemos una tensión elterna de 13 V C46 se carga a través de D11 e aproximadamente 12 V. Cuando la lensión del colector de TR4 pasa por cero, la placa negativa de C46 tiene − 12 V cargando a C47 a través de D12. El diodo Zener D16 se

Figura 1



Fuente Externa Spectrum

Figura 2

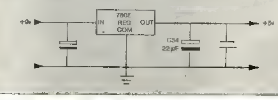


Diagrama de la Fuente de + 5v



ocupa de mantener los −5 V constantes.

La alimentación de "− 12 V":

En el manual de la Spectrum se observa que el contacto número 23A está marcado con la inscripción −12 V lo que en realidad no es tan así: este contacto está conectado al colector de TR4 donde existe una tensión alterna de media onda de 12 V. Ocurre que la designación se ha realizado de esa manera ya que ese contacto se utilizará en le Interfase I para la creación de los −12 V necesarios para la salida RS-232. Dentro de la Interfase I se encuentra implementado un circuito similar al de la fuente de −5 V

Limites de corriente:

En la Spectrum de 48 K les fuentes de alimentación están bastante exigidas por lo que si queremos agregar algún circuito será conveniente la utilización de una fuente externa. En lo que respecta a la fuente externa de la Spectrum, ésta sí tiene reserva, se pueden obtener 0,5 Amperes adicionales de ella, por lo que se puede agregar un 7805 con un par de capacitores de 25 microfaradios a la entrada y salida del mismo y de esta forma alimentemos nuestro "hardware".

TS 2068:

La fuente externa de la TS 2068 es similar a le de la figura 1 aunque su tensión de entrada es de 117 V C.A. Esta fuente entrega desde 14 a 25 V con un consumo de 1 Ampere ante variaciones de la tensión de alimentación de 105 a 130 V C.A. La tensión de aislación del transformador es superior a los 1500 V Desde esta tensión que normalmente ronda los 20 V se obtienen dos voltajes: + 12 V para los circuitos de video y + 5 V para la lógica restante

La alimentación de + 5 V:

En esta parte del circuito de la TS 2068 es donde se utilize tecnología de punta en fuentes de alimentación: un regulador conmutado tipo uA 78S40.

En este tipo de fuente un conmutador estático capaz de conectar y desconectar, transforma la tensión continua de entrada en continua pulsante rectangular. La regulación se realiza variando la relación entre el tiempo de conducción del conmutador y el período completo. Estas fuentes de alimentación poseen un rendimiento muy elevado y a diferencia de los reguladores serie no hay energía calorífica a disipar, lo que es fácilmente apreciable ya que la máquina está siempre "fresca".

En la figura número 4 se puede observar el diagrama funcional del circuito integrado uA 78S40, el que contiene un oscilador, comparador de tensiones que actúa variando el

Figure 3

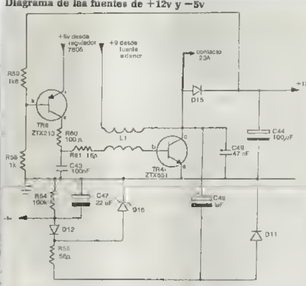


Figura 4

Diagrama funcional MA 78S40

1 Anodo diodo
2 Cátodo diodo
3 Emisor conmutador
4 Salida Amp oper
5 Alimentación Amp. Oper
6 Entrada no inversora
7 Entrada inversora
8 Referencia 1.3v
9 Entrada no inversora comparador
10 Entrada inversora comparador
11 Tierra
12 Capacitor de temporización
13 Vcc
14 Sensado de corriente
15 Colector driver
16 Colector conmutador

TS 2068 Y SPECTRUM POR DENTRO 3ª PARTE

tiempo de conducción y una etapa de salida que comanda el transistor de potencia. Este integrado también posee una fuente da relarencia de 1,3 V y un amplificador operacional que muy inteligentemente se utiliza para excitar al parlante Existe, además, una protección contra sobrecorriente (pata 14) qua frenará el oscilador ante sobrecargas.

En la figura número 5, se muestra el círculo completo da la fuenta da alimentación de la TS 2068.

La alimentación de 12 V:

Segun observamos en la figura número 5 esta se obtiene de un ragulador integrado seria tipo UA78L12 capaz de proporcionar hasta 100 mA.

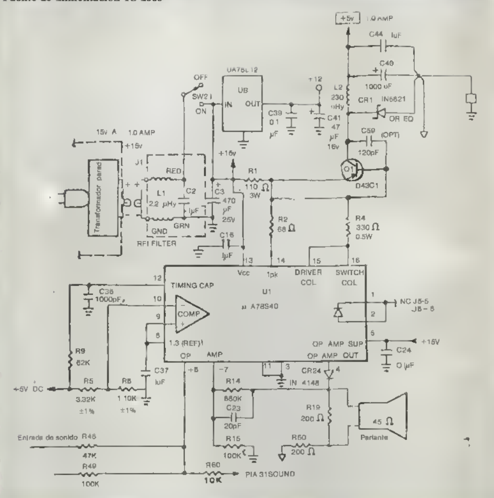
Limite de corriente:

Aquí valen las mismas consideraciones que para la Spectrum con respecto a la tensión de + 5 V. Dado que el consumo de la máquina desde la fuente exlerna es de 220 mA, podremos extraer 800 mA adicionales para otros usos.

G.E.

Figura 5

Fuente de alimentación TS 2068



SOFTWARE MEDICO

El doctor Eduordo Yoñez nos explicó lo utilizoción que le dio o micro computodoros hogoreños en un servicio de teropio intensivo



Dr. Eduardo Yáñez - Hospital Bartolome Churruca

Me interesé por la computación porque escuché que habia gente que estebe trabajendo en esto y mi jefe tenia intención de aplicarla a la medicina. Pero no tenía idea de lo que era una computedora. Sabía que era un eparatito con teclites, y empezando a leer revistas y libros, entré en el mundo de le computación entes de tener la máquina. Primero empezó mi jefe y e los dos meses me compré la computedora yo, inmedietamente empezamos e estudier y eprender a programer. No nos interesaba le compulado re como algo prehecho, con software esteblecido. Porque muchas cosas que nosotros necesitamos en medicina, no existen en programas, no hay software.

¿Qué le podiamos sacar e le computedora esi como venia? Comprar un fichero-archivo y una base de detos y punto. Los programas de estadistica que habia, que e nosotros nos interesaban muchisimo por los trebajos científicos, eren muy pobres. Habia muy pocos test estedisticos, muy limitados.

Entonces nos propusimos empezar e trabajar sobre un programe de estadística. Como éramos autodidactas, nos costó un trabajo terrible el principio. Fuimos aprendiendo y al final, terminé mi programe. Mi jefe, que tenia una Spectrum se quedó y no lo pudo terminar.

Con las limitaciones que me deben los 16K de memorie pude hacer un programe que tiene un 60% de unidad estadística, que desde ye era muchisimo más completo que cualquier programa que ofrecen los comercios. Pero no me permitió hacer todo lo que deseebe.

Cuendo terminé de hacer el programe me decidí a comprar la Commodore. Entonces perdi todo, porque el programa que tenie grabado en cassette ye no era compatible.

Reiniciemos el trebejo, pero con mucho más conocimiento, lo que nos permitió que los programes fueren más versátiles. Si Dios quiere vamos a tener terminedo el programa de aquí a un par de meses y con le estadística completa, incluyendo gráficos. Con une versatilidad mayor en cuanto e la entreda de datos para que se pueda cambiar, corregir y trabajer con un número menor de datos que los ingresedos.

Si yo ingreso 20 datos de une muestra y 20 de otras, pero después quiero sacar datos que no interesan o pueden falsear la muestra, entonces los puedo retirar. Todo eso lo podemos hacer porque tenemos más cepacidad de memoria. La falte de tiempo no lo hace fácil. Yo le puedo dedicar poco tiempo, dos hores tres veces por semana. Pero lo vamos logrando y bastante bien. En esto tiene mucho que ver las revistas que hay aquí en le Argentine, y en especiel **K-64**

Leer los programas de juegos, en **K-64**, aún siendo de otras computedoras, a mi me enseñó muchisimo. Porque el software no lo usábamos para jugar; los desmenuzábamos y aprendiamos. Hemos llegado al punto de escribir los programas sin las computedoras. En el rato que quedaba luego de terminar la labor asistenciel, nos poniamos a escribir el programe; después generalmente entraba en le computadora sin problemas.

Nosotros veniamos el servicio con nuestras computedoras. Yo traia la TK, mi compañero traie la Spectrum, y como lo que hecie no usaba un lenguaje de máquine, lo que escribíamos era compatible con las dos máquines, excepto paqueños detalles.

Proyectos

Ahora somos mucho más ambiciosos; no queremos terminer sólo con un programa estadistico. Nos va e costar, porque es muy complejo, pero nuestra idea es tener una gran base de datos en el Servicio, en el que podemos incluir todos los parámetros hemodinámicos, medio interno de los pacientes, etc.

Después podremos extraer lo que necesitamos, y hacer le estadística. El asunto es engancharlo con el programa.

¿El programe de estadistice pere qué nos sirve? Para que cade tanto, cuando vemos a hacer un trabajo científico, podamos demostrar "tal cose". Pero nos sirve solamente para un grupo de enfermos. Nosotros queremos tener une gran base de datos donde estén presentes todos los parámetros. Pero es mucho más lo que deseamos hacer. Como alguien decie, en computeción "su límite es su imaginación".

UNA SUBRUTINA DE PLOTEO

Ing. Jorge Valle



Es bastante carta, rápida y nas permite realizar gráficas de una manera sencilla.

Si bien es cierto que la TI-99 no tiene buenas posibilidades de graficación, al menos desde el BASIC, es posible realizar algunas subrutinas que, aunque no tengan la rapidez que podría brindar una subrutina de ASSEMBLER, nos permita realizar gráficos de una manera sencilla.

Hay varias maneras de diseñar un programa para graficar puntos. Esta subrutina es bastante corta y algo más rápida que otras que conozco. De todos modos tal vez algún lector con ingenio le pueda quitar varias instrucciones y, tal vez, hacería un poco más rápida

Un poco de geometría

La pantalla es un mundo de 256 puntos de ancho por 192 de alto. Cada uno de ellos puede ser prendido por separado. Debido a que este computador no puede manejar cada pixel en forma independiente, sino que modifica todo un carácter de 64 pixels, hay que hacer varios cambios de coordenadas para llevar nuestro punto (X, Y) de las coordenadas generales de la pantalla, a las coordenadas del carácter donde se encuentra. Luego hay que calcular las coordenadas locales dentro del carácter

El orígen de coordenadas de la pantalla está en el extremo superior izquierdo. En nuestro caso resulta más cómodo que el origen esté en el centro de la pantalla, y que la coordenada horizontal se llame X y la vertical Y. Vamos a llamar a estas nuevas coordenadas H y V:

H=128+X
V=96−Y

A partir de esas coordenadas generales vamos a determinar las coordenadas del carácter donde debe colocarse el punto:

VC=INT (V/8)+1
HC=INT (H/8)+1

Una vez determinada la posición del carácter necesitamos calcular las coordenadas locales dentro del carácter donde se encuentra

```
10000 V=96-Y::H=128+X
10010 VC=INT(V/8)+1::HC=INT|H/8)+1
10020 HL=H-|HC-1)*8::VL=V-|VC-1)*8
10030 CALL GCHAR|VC,HC,COO)
10040 1F COD=32 THEN NC=NC+1::COD=NC::CALL
CHAR|COO,A$)
10050 CALL CHARPAT|COO,X$)
10060 1=2*VL+1+INT(HL/4)
10070 H$=SEC$|X$,I,1)
10080 HP=HL-INT|HL/4)*4
10090 P=INT|2^|3-HP))
10100 1F ASC|H$)>57 THEN K=||ASC|H$)-7)
OR P)+7::GOTO 10140
10110 K=ASC|H$) OR P
10120 IF K>57 THEN K=K+7
10130 Z$=SEG$|X$,1,I-1)&CHR$|K)&SEC$
|X$,I+1,16-I)
10140 CALL CHAR(COO,Z$)
10150 CALL HCHAR|VC,HC,COO)
10160 RETURN
```

El siguiente programa realiza una curva muy interesante:

```
100 CALL CLEAR
110 NC=32
120 FOR TT=0 TO 360
130 T=TT*PI/180
140 X=INT(40*COS(5*T))
150 Y=INT|40*SIN|7*T))
160 GOSUB 10000
170 NEXT TT
180 GOTO 180
```

nuestro punto. Como sabemos cada carácter está definido por 16 números hexadecimales, donde cada uno de ellos representa cuatro pixels. Necesitemos conocer cuál de los 64 pixels es el nuestro y cuál hexadecimal le corresponde:
HL=H · (HC · 1) * 8
VL=V · (VC · 1) * 8
I=2 * VL+INT (HL/4)+1
HL y VL son les coordenadas locales e I es le posición del hexadecimal.
Ahora podemos determinar qué número de carácter tiene esignada esa posición de la pantalla y luego qué dibujo tiene ese carácter.
CALL GCHAR (VC, HC, COD)
CALL CHARPAT (COD, X$)
En COD tenemos el código ASCII y en X$ el string que define su dibujo. De los 16 hexedecimeles que lo definen, el de le posición I es el que tenemos que reemplazar.
Como cada hexedecimel represente cuetro puntos, tenemos que reemplazar el nuestro y dejar el resto como está. De este modo nuestras curvas podrán cortarse a sí mismas sin elterar el dibujo.
H$=SEG$ (X$, I, 1)
HP=HL · INT (HL/4) * 4
P=INT (2^(3·HP))
En H$ tenemos el hexadecimal, en HP la posición del bit que hay que reemplezer (de 0 e 3), y en P calculemos el número binario correspondiente a un 1 en le posición de nuestro punto y 0 en les demás. Une operación lógica OR entre este binario y el hexedecimel determine le nueve combinación de ceros y unos.
Haciendo algunas operaciones sencilles con el código ASCII del hexadecimal lo llevamos a un velor en el que le opereción OR nos de el resultado buscedo.
Sólo resta armar nuevamente el string que define el carácter, reemplezendo el hexadecimal calculado, esignarlo al código ASCII correspondiente y colocerlo en pantalle.
Como la cantidad de caracteres disponibles está limitada a 110 (de 32 a 143), los dibujos no podrán ocupar más que esa cantidad de caracteres.
Para evitar una pregunta dentro de la subrutine, es necesario definir NC=32. Esto se debe colocar antes del llamedo e le subrutina en un lugar donde se pase une sola vez.

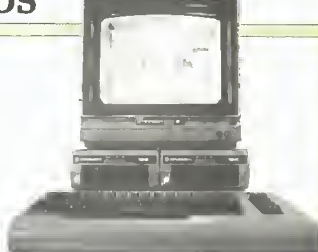
Las curvas de Lissajou

Una aplicación simpática y al mismo tiempo interesante desde el punto de vista conceptual la brinden les curves de Lissejou. Estas se obtienen al combinar dos ondas senoidales cruzadas a 90 grados. Las ecuaciones que las rigen son:
X=RX * COS (WX * T+AX)
Y=RY * SEN (WY * T+AY)
El parámetro T es un velor enguler que varía entre 0 y 360 gredos.
Si RX=RY y WX=WY se obtiene une circunferencie. Si se hece que RX see distinto de RY se obtendrá una elipse. De le misme menere, el tomar valores distintos de WX y WY se obtiene toda una familia de curvas que sin dude poseen un encanto muy perticuler.

AX	AY	WX	WY	
0	0	1	1	circunferencia
45	0	1	2	parábole
45	0	1	1	elipse
0	0	1	2	mono

K64

MODIFICACION DE LOS PUNTEROS



El intérprete basic de la C-64 utiliza una serie de direcciones de memoria denominadas "pointers" (punteros) las cuales apuntan, a su vez, a otras direcciones, donde se hallan determinadas rutinas que son utilizadas por él. Como ejemplo podemos citar las direcciones $308-$309 cuyos contenidos señalan a la dirección donde se encuentra la rutina que ejecuta un comando Basic. Como ese puntero se halla dentro de la memoria RAM, podemos modificarlo para agregar comandos propios. La rutina que nombramos anteriormente toma un byte llamado "token" el cual representa un determinado comando. Luego lo utiliza para acceder a la direcciones donde él se encuentra para, así, poder ejecutarlo. Cada uno de estos tiene su "token" respectivo. Por ejemplo, al token del comando PRINT es $99 (recordemos que el símbolo "$" significa que se trata de un número hexadecimal). La ventaja de tener codificados los comandos es que, en el momento de ejecutarse, se evita el hecho de comparar caracter por caracter obteniéndose, así, mayor velocidad de ejecución. Volviendo al caso de PRINT, y si optamos por el método ineficiente, debemos ir comparando la P,R,I,N y T para luego ejecutarlo. Imaginen el tiempo que tardaría la ejecución de cada comando. De la otra manera, sólo debemos comparar con $99 (su token); una sola comparación. ¿Cómo codifica el intérprete un determinado comando a su respectivo token? La respuesta es utilizando un puntero. En este caso, éste se halla en la dirección $304-$305 y señala a la rutina que realiza lo último descripto. Este método tiene aún otra ventaja: ahorro de memoria. Para comprender esto, apartémonos por un momento del tema aquí tratado, visualizando cómo se almacena una línea de programa en la memoria del C-64. Los primeros dos bytes representan la dirección de la próxima línea en formato byte bajo-byte alto. El tercer y cuarto byte representan el número de línea (también byte bajo-alto). El quinto byte corresponde el token de un determinado comando. En caso de que sea una asignación del tipo X=, en esta posición se pone el código ASCII de la variable en cuestión. Todo el texto que siga de aquí en más se codifica en su correspondiente ASCII. Como fin de línea se pone 00. Por ejemplo, si el programa que tenemos en memoria es.

10 PRINT"HOLA"

se almacenará como:

0801 0C byte bajo próxima línea
0802 08 byte alto próxima línea
0803 00 número de línea byte bajo-alto
0804 0A (línea 10)
0805 99 token PRINT
0806 22 comillas
0807 48 ASCII de H
0808 4F ASCII de O
0809 4C ASCII de L
080A 41 ASCII de A
080A 22 comillas
080B 00 fin de línea
080C 00 fin de programa, también se indica con 00.

Supongan que, en lugar de $99 tendrían que ir los caracteres que forman el comando. Necesitaríamos correr cinco bytes hacia abajo, disminuyendo así la memoria libre. Regresemos a los punteros del C-64. Los más importantes son:

Puntero	Dirección	Descripción
$300-$301	$E38B	Arranque en caliente del Basic y entrada de errores.
$302-$303	$A483	Espera de ingreso de nueva línea.
$304-$305	$A57C	Convierte una línea a Token.
$306-$307	$A71A	Convierte Token en el comando.
$308-$309	$A7E4	Ejecuta comando Basic.
$30A-$30B	$AE86	Evalúa expresión Basic.

Nosotros vamos a analizar uno de ellos el puntero $300-$301. El señala a la dirección $E38B. Aquí se salta cada vez que se finaliza un programa o que se encuentra un error (sintaxis, etcétera). En este caso, el intérprete carga en el registro X al número de error y salta

La siguiente noto nos introduce en los punteros de lo C-64. Explico en qué consisten y cómo modificorlos poro creor nuevos comondos y troducir los errores ol costellono.

e la dirección $A437 donde se halla el sallo indirecto a le $E38B (es decir reallza JMP ($0300)).
Cada error, como antes dijimos, está codificado con un número. Ellos son:

Número (en hexa)	**Descripción**
1	TOO MANY FILES
2	FILE OPEN
3	FILE NOT OPEN
4	FILE NOT FOUND
5	DEVICE NOT PRESENT
6	NOT INPUT FILE
7	NOT OUTPUT FILE
8	MISSING FILENAME
9	ILLEGAL DEVICE NUMBER
A	NEXT WITHOUT GOSUB
B	SYNTAX ERROR
C	RETURN WITHOUT GOSUB
D	OUT OF DATA
E	ILLEGAL QUANTITY
F	OVERFLOW ERROR
10	OUT OF MEMORY
11	UNDEF'D STATEMENT
12	BAD SUBSCRIPT
13	REDIM'D ARRAY
14	DIVISION BY ZERO
15	ILLEGAL DIRECT
16	TYPE MISMATCH
17	STRING TOO LONG
18	FILE DATA
19	FORMULA TOO COMPLEX
1A	CAN'T CONTINUE
1B	UNDEF'D FUNCTION
1C	VERIFY
1D	LOAD

Los mensajes de error del 1 al 9 se refieren a errores de entrada/salida y son trasmitidos por el sistema operativo. Los restantes proceden del intérprete basic. ¿Será posible, pues, imprimir los mensajes en castellano? Le respuesta está directemente relacionada con la posibilidad de modificar el puntero respectivo ($300-$301). Y, al estar en RAM, se puede hacer. Entonces, trataremos de modificar por ahora, el mensaje de SINTAX ERROR. En luger de él Imprimiremos ERROR. No debemos olvidar que el primero de ellos se imprime tanto en modo directo como en modo ejecución. Es decir, que si realizamos en modo directo:

PRONT 12*2

el intérprete nos responderá con SINTAX ERROR, mientras que

10 PRONT 12*2

responderá con SINTAX ERROR IN 10. Nosotros, pere este caso, pondremos ERROR EN 10. Necesitaremos, además, trabajar con una rutina que imprime en pantalla un número de línea. Antes de llamarla debemos almacenar el byte bajo en el registro X y el byte alto en el acumulador. La rutina se encuentra en la dirección $BDCD. Por ejemplo, para imprimir el número correspondiente a $000A (10) debemos hacer:

```
LDA #$0A
LDX #$00
JSR $BDCD
RTS
```

También trabajaremos con las direcciones $0039-$003A. Aquí se almacena el número de línea que actualmente se está ejecutando. Si el sistema se encuentra en modo directo, en la dirección $003A se coloca el valor de $FF. Si estamos en modo ejecución se pondrá el número de línea siempre en formato byte bajo-alto, (es decir $0039 tendrá la parte baja, mientras que, $003A la parte alta)

Otra de las subrutinas necesarias es la que se encuentra en la dirección $FFD2. La función de ella es imprimir en pantalla un caracter almacenado en el acumulador.

Debemos hacer entonces

1) Modificar el puntero a la dirección donde se encontrará el programa respectivo

2) Efectuar la traducción:

2.1) Ver si el registro X contiene el código $0B (sintax error). Si es, pasamos el punto 2.2. Si no, es otro error y lo devolvemos a la rutina original

2.2) Imprimimos el mensaje ERROR.

2.3) Determinamos si estamos en modo directo. Si es así, cargamos el registro X con $80 y saltamos a la dirección $A437. Esto ocasionará que se imprima el mensaje READY. Si no estamos en este modo pasamos al punto 2.4

2.4) Imprimimos EN

2.5) Tomamos el número de línea actual de las direcciones $39-$3A

2.6) La imprimimos.

2.7) Saltamos a la dirección que provoca el mensaje READY

El programa correspondiente al punto 1 lo ubicaremos a partir de la dirección $C000:

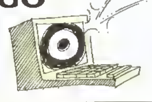
```
C000 A9 00     LDA #$00
C002 A2 C1     LDX #$C1
C004 8D 00 03  STA $0300
C007 8E 01 03  STX $0301
C00A 00        BRK
```

Al ejecutar este programa cambiaremos la dirección que señala el puntero $300-$301. Ahora, apunta a la dirección $C100, donde se encuentra el programa correspondiente al punto 2, cuyo listado es el que sigue a continuación:

```
C100 E0 0B     CPX #$0B      ;si es SINTAX ERROR
C102 F0 03     BEQ $C107     ;saltamos a la direccion $C107
C104 4C 8B E3  JMP $E38B     ;si no, ejecutamos normalmente
C107 A2 00     LDX #$00      ;reseteamos el registro X
C109 BD 00 C2  LDA $C200,X   ;cargamos uno de los caracteres de "ERROR"
C10C C9 00     CMP #$00      ;si 0 indice fin de texto
C10E D0 25     BNE $C135     ;si no finalizo vamos a la $C135
C110 A5 3A     LDA $3A       ;si finalizo, vemos si estamos en modo directo
C112 C9 FF     CMP #$FF      ;comparando con $FF
C114 D0 06     BNE $C11C     ;si es modo ejecucion vamos a la $C11C
C116 A2 80     LDX #$80      ;si es modo directo ocacionamos el READY
C118 4C 37 A4  JMP $A437     ;luego de la impresion de "ERROR"
C11B EA        NOP           ;no operamos
C11C A9 45     LDA #$45      ;cargamos el acumulador con ASCII de "E"
C11E 20 D2 FF  JSR $FFD2     ;lo sacamos por pantalla
C121 A9 4E     LDA #$4E      ;cargamos el acumulador con ASCII de "N"
C123 20 D2 FF  JSR $FFD2     ;lo sacamos por pantalla
C126 A9 20     LDA #$20      ;cargamos acumulador con el ASCII del carac. espacio
C128 20 D2 FF  JSR $FFD2     ;lo sacamos por pantalla
C12B A5 3A     LDA $3A       ;cargamos el acumulador con el numero de
C12D A6 39     LDX $39       ;linea donde se produjo el error
C12F 20 CD BD  JSR $BDCD     ;lo imprimimos
C132 4C 16 C1  JMP $C116     ;vamos a la $C116, ocacionamos el READY
C135 20 D2 FF  JSR $FFD2     ;viene de la $C10E imprimimos el caracter actual
C138 E8        INX           ;incrementamos para tomar el proximo caracter
C139 4C 09 C1  JMP $C109     ;regresamos a la $C109
C13C 00        BRK
```

PELOTA AL BLANCO

COMP DREAN COMMODORE 64
CLAS ENT



Debemos tirar la pelota al blanco, ayudándonos con las paletas que aparecen en pantalla. Para jugar tendremos que utilizar las teclas M y N. Si deseamos eliminar una paleta deberemos pulsar la barra espaciadora cuando la pelota toca esa paleta.

```
1 REM PELOTA AL BLANCO AUT. S.LARSEN
A2#= F D.HUELMO Y LEONE BGI= WEIDRN
3 REM   1984 1984
4 REM COPYRIGHT  1984 THE CODE WORKS
5 REM BOX 6905 SANTA BARBARA, CA 93160
6 REM MOD & TRADUCED BY F.G.MINLIPO Y LE
ONE
7 REM   DE BASIC
10 REM ***LISTA DE VARIABLE ***
11 REM ANL CALCULO POS PELOTA.*BC=VALOR I
DIE E  BLANCO.   DE POKE P PELOTA

12 REM D.   PELOTA *E=VALOR DE AA
USA VARIABLE *H   DURACION DEL JUEGO.
13 REM MO  NUMERO DE IMPACTOS LOGRADOS.*MS   TIEMPO DE TIEMPO *.  NIVEL

14 REM    IMPACTO JUEGO EN CURSO
*   SEGUNDOS SUMADOS H   DEP.NIVEL .

15 REM VALOR POKE DE BLANCOS EN IMAGEN *
TI=CONSTANTE DE MEMORIA COLOR
20 REM   MODO DE TRABAJO D/PROGRAMA *
  REM 100-1.0     NIVEL.*1.0 100
ENTIENDE   10 .*190 240 DET.COLORES.
   REM 250-  DIBUJA BORDES ALR.IMAGEN.
1,90-310 DEF   .PELOTA Y SU TRAYECTORIA

23 REM 320-360 AULD D PROG.PPAL.13*0+390
 MUEVE CHD.IDEALIZ.PELOTA A INSP.NUEVA
24 REM 440-460 RECIBE INF.TECLADO / ALTU
A EN LOUSE .*470-500 COMPUTA NVA.LOC.PEL.

25 REM 510-540 DIBUJA PELOTA Y CONT.AULD
 D PROG PPAL.*550-590 SELEC.SONIDO.EMTE
26 REM 600-  PELOTA HACE BLANCO.*630-
PELOTA TOCA PALETA.*.10-790 FINALIZA.

27 REM 800-850 DETERMINA POSICION BLANCO
 1860-900 SONIDO DE IMPACTO EN BLANCO.
30 REM 920-1000 SONIDO FIN TIEMPO *1010-
10 D SELEC.NIVEL D JGD *1100-1130 TIEMPO
   REM 1150-1320 ENTIENDE SET D/CARACTER
E .MAQUINA SYG COPIA SET STANDARD.
  1 13 6 300
100 HI=24 AS=160 DEF FN R(R)=RND(1 4R TO
10= BL-61 BC=3 K4=78 K6=77
110 GOSUB 1150 GOSUB 1100
120 GOTO 1010
130 FOR     II   10+24 POKE2 0 NEXT
140 FOR    LX   POKE SID+1 5
150 FO I   II I  15 POKE SID+1  85
160 POKE   II    POKE  II+6 6
170 FOR      3 I  IE STO+ID 5
180 FOR    I    I I
190 II-  II
200 IF   I
10 PRINT
 0 FOR  VII+U= 14 POKE VII+33 I
 D POKE  II+24 
 10 GOSUB 600
 40 FOR I I I  TO 2  ER*+1-1  POKE  A
POKE II  R U=(IPT+I I NOTIIG+
   POKE D RS POKE TE+D   NEXT
 I FOR I-I TO NU I 2-  FT  NI *  POKE
   POKE II   = O= IRT+IID* I+I  -1)
 80 POKE D RS POKE +C+0   NEXT
 90 D +FN P 4* TF D =0 THEN D%=4
300 A= IP)+HD*HG 2 +HD . IF A-T THEN POK
E  T+41  TO
310 POKE A BL III  D000 +II 5P
320 PRINT  TAB 2  BLANCO     II
330 TI#=II6 PRINT  TAB(HD-14   TIEMPO

340 PRINT TAB  M SI  -VAL(MID# IT# 4 I
  
350 PRINT RIGHT#  0 +MID# STR#(59-VAL(MI
D#ITT# 5       
360 IF VAL(TI#  MS+5  THEN 920
370 A0=A ON D% GOSUB 470,480,490 500
380 E=PEEK(A  IF L 9 THEN 510
390 GET I# IF I   THEN 510
400 IF I#= 0 THEN 710
410 IF I#= N THEN POKE A K4 GOTO 450
420 IF T#=  THEN POKE A,BC
430 IF T#= M THEN POKE A K6 GOTO 450
440 GOTO 460
450 POKE IC+A,0
460 C=PEEK(A  GOTO 510
470 M=A+I RETURN
480 A=A+HD RETURN
490 A=A-1 RETURN
500 A=A-HD RETURN
510 IF C BC THEN 550
520 POKE A BL POKE TC+A,0
530 IF PEEK(A0)=BL THEN POKE A0 BC
540 GOTO 330
550 POKE 0TO INT(RND(1)*46)
560 IF I  10 THEN POKE SID+4 I=9
570 POKE SID+4 1.9 IF C  I   THEN 600
580 GL=FRE(0  D%=D% 4 IF D% 4 THEN D%=D%
 4
590 POKE A0 BC A=A0 GOTO 330
600 IF I  10 THEN 620
610 POKE TC+A 0 HT=HT+1 RT=RI+1 POKE I 0
I POKE A0 BC
620 IT#=TI# GOSUB 860 GOSUB 900 TI#=TT#
GOTO 330
630 IF E=K4 THEN 660
640 IF(D%=1 OR D%=3)THEN D%=D%+1 GOTO 70
0
650 IF(D%=2 OR(D%=4)THEN D%=D% 1 GOTO 70
0
660 IF(D%=1 OR D%=3)THEN D%=D%-1 GOTO 68
0
670 IF(D%=2 OR D%=4)THEN D%=D%+1
680 IF D%=0 THEN D%=4
690 IF D%=5 THEN D%=1
700 POKE A0 BC GOTO 330
710 POKE VIC+24,21
720 PRINT  NUMERO DE BLANCOS ESTE JGO.
 NT
730 IF NT MA  THEN MAX=NT
740 PRINT  MAYOR PUNTAJE  MAX
750 GET A  II  1    THEN 750
760 PRINT  QUIERE JUGAR OTRO (S/N)?
 GOSUB 60000 IF IN#= D THEN 60600
770 IF IN#=  OR IN#= S THEN GC=FRE(0) GO
TO 200
780 POKE VIC+24 21
790 GOTO 60600
800 T=INT(FN R HD*HG)+CPI
810 IF(T  CPT+HD  OR(T  CPT+HD*(HG-1)))T
HEN800
820 FOR I=1 TO HG-1 Z=(CPT+(HD*I))* Q=(C
T+(HD*(I+1))-1)
830 IF (Z=T)OR(Q=T)THEN 800
840 NEXT POKE T 10 POKE IC+T 6
850 RETURN
860 POKE SID+7,0
870 POKE SID+11 65
880 FOR Z=0 TO 70 POKE SID+8,Z NEXT Z
890 POKE SID+11 0
900 RETURN
920 POKE SID+14,244 POKE SID+15,15
930 POKE SID+19 7 POKE SID+20 7
```




```
[illegible]
1010 PRINT ... SELO ... CALMA ...
1020 PRINT ...
1030 PRINT ... MEDIANO
1040 PRINT ...
1050 PRINT ... NIVEL DESEADO ...
UB 60000 IF ... THEN ...
1060 I=VAL(...)
1070 IF ... THEN ...
[illegible]
1150 PRINT ... MARCHA ....
[illegible]
1190 SYS 49174
1200 DATA 36
[illegible]
1240 GOTO 1210
1250 RETURN
1260 DATA 120 165 1 41 251 133 ... 163 ...
... 251,133 253,169 56
[illegible]
1200 DATA 200 ... 249 230 252 230 254 20
1250 DATA 133 1 90 96 1
1300 DATA 01 0 124 254 254 254 254 124 0
[illegible]
... ZD$=CHR$ 20 ...
... THEN 60070
... PRINT MID$ ...
... 60010
... THEN 60010
... PRINT Z1 ...
... IF ... THEN PRINT CR ... RETURN
... IF ... THEN ...=LEFT$ ...
... PRINT ... GOTO 60010
... IF ... THEN ... =CHR$ ...
... PRINT Z$ NEXT GOTO 60000
... GOTO 60010
... PRINT LEFT ...
... IF PEEK ... THEN ... GO
SUB 60200 PRINT RETURN
... GOSUB 60500
... THEN GOSUB 60260 ...
... GOTO 60210
... THEN 60010
... GOTO 60200
... GOTO 60200
60270 GOTO 60210
60280 PRINT ... MID$ ...
60290 RETURN
... IF Z$ ... THEN RETURN
60600 GET Z$ IF Z$ ... THEN 60600
60605 POKE VIC+24 21 ... VIC+21,0 PRINT
... GOSUB 61000 POKE VIC+32 ... POKE VIC
... POKE SID+24 0 PRINT ... END
61000 CP1=1024 VIC=53248 ... =40 CR$=CHR$
13 SID=54272 ...
61010 ... RETURN
62000 L0=LEN ... L2=LEN
... IF L1<L2 THEN L1=L2
62010 IF L0<L1 ... THEN L0=L1 ...
62020 ...=LEFT$ ...
62030 DEF FN T(X) = ...
62035 GOSUB 61000 POKE VIC+32 ... POKE ...
... POKE SID+24 0
62040 PRINT ... FOR I=1 TO 4 ...
[illegible]
62080 IF ... THEN PRINT ... TAB(FN ...
... PRINT TAB ...
... ENTRAR ...
62100 ...=LEFT$ ...
62110 PRINT TAB ...
62120 PRINT TAB ...
62140 PRINT TAB ... OPYRIGHT
... THE CODE ...
62150 ...
62160 PRINT ... MID$ ...
62170 ...
62180 GET ... THEN 62200
62190 IF PEEK ... THEN 62160
62200 CLR GOSUB 61000 PRINT ... GOTO 100
```

CAMBIO DE IDENTIFICACION DE DISCO

COMP. DREAN COMMODORE 64
CLAS UTI



Con este sencillo programa podremos cambiar la denominación de los discos, con sólo seguir las instrucciones que aparezcan en pantalla.

```
0 PRINT "J"
1 PRINTSPC(5) "## TE PROGRAMA PERMITE C
AMBIAR
2 PRINTSPC(10) "EL I D.# DEL DISCO
3 PRINTSPC 12 "#####PRESENTADO POR
4 PRINT" "#ELIPE SUFIUNM A F PINE
IRO LI HE
5 PRINT 12 "#######ULSE UNA TECLA

6 GETIT IT$= THEN6
10 OPEN 8 UPEN15 1 1"
15 POKE5.280 14
16 POKE5 281 1
40 MO$= "# FORI=1TO3 MO$=MO$+ # NE
40 FORI=1TO" BI # NEXT
50 PO$= "######################ANDIO DEI I D.
#.
60 RE$= "#################ULSE #ETURN
70 DATA TUEPH DE IHII MUS EXTENSO.
00 READ DIMEM$ AI IORI=1TUA READEM$(1
NEXT
99 GOTO1000
100 INPUT#15,ER IFER=0THENRETURN
110 INPUT#15 EP,EM$ ET$ ES$
120 PRINTMO$ "#ERROR EN DISCO #
# ER EM# TE# ES#
130 END
200 INPUT$ GO PRINT QI$=LEFT$(Q$ 1) RET
URN
300 CLOSE CLOSE15 POKE59468 PK PRINT "J
PRINT "######FIN END
400 PRINTLEFT# MO# MD BL# PRINTBL#
410 PRINTLEFT$ MO# MD RETURN
500 MD=21 GOSUB400
510 PRINT # "#INTRODU INACEPTADLE
E#(EN)
520 PRINTRE# GOSUB200 GOSUB400
530 RETURN
1000 F=0 PRINTPO$
1020 DV=0
1040 PRINTPO# PRINTSPC(4) "# UBIQUE EL DI
SCO EN DISQUETERA DV #
1050 PRINTRE# GOSUB200
1060 PRINT#15 I +STR$(DV GOSUB100
1068 PRINT#15 I +STR$ DV# GOSUB100
1070 OPEN2 # 2 # PRINT#15, DI 2 DV
18 0 GOSUB100
1080 PRINT#15 "B-P 2,162" GOSUB100 DN$=

1090 FORI=1TO16 GET#2,A# DN$=DN$+A# NEXT

1100 MD=10 GOSUB400 IFFTHENRETURN
1110 PRINTSPC(7 "#EL ID # DEL DISCO E #
DN#
1130 MD=#3
1170 MD=16
1175 PRINTSPC(5) "##INGRESE
1180 PRINT "#NUEVO ID # PRINTSPC(9# "#LI
MITE 2 CARACTERES#CARACTERES
1190 GOSUB200 IFLEN(Q#)2THENEM=2 GOSUB5
00 MD=19 GOSUB400 GOTO1190
1200 NDI$=LEFT$(Q#+#,# 2#
1210 MD=21 GOSUB400
1220 PRINTSPC(12# "#SHALL I SEND # NDI#
1230 PRINTSPC 3 "#MI DISCO EN DISQUETERA
DV "? (S/N) #
1230 PRINTSPC 3 "#AL DISCO EN DISQUETERA
DV " (S/N) #
1231 GETE# IFE#= THEN1231
1232 IFE#= N THEN1300
1240 GOTO1270
1250 IFU1# H THENGOSUB400 MD=1# GOTO11
70
1260 GOTO121#
1270 MD=21 PRINTSPC(12) SEA PACIENTE."
1280 PRINT#15 "B-P 2.162 GOSUB100
1290 PRINT#2 ND1# GOSUB100
1300 PRINT#15 U2 2 DV 18 0 GOSUB100
LIST 300-350
1310 PRINT#15 I +STR$(DV) GOSUB100 CLOS
E2
1320 F=1 PRINTPO# GOSUB1060 F=0
1330 PRINTSPC(7) EL NUEVO ID DEL DISCO E
S DN#
1350 CLOSE2 MD=21 GOSUB400 PRINTSPC(10)
DESEA USTED PROCESAR
1360 PRINTSPC(8) ALGUN OTRO DISCO? (S/N
#
1350 CLOSE2 MD=21 GOSUB400 PRINTSPC(10#
DESEA USTED PROCESAR
1360 PRINTSPC(8# "ALGUN OTRO DISCO? (S/N)
#
1361 GETU# IFU#= THEN1361
1370 IFU#= "S THEN1040
1380 IFU#= "N THEN300
1390 GOTO1361
```



GUIA PRACTICA

ENVIOS AL INTERIOR



- SISTEMAS A MEDIDA
- ACCESORIOS
- BIBLIOGRAFIA
- JUEGOS PARA CASSETTES Y DISKETTES
- CURSOS PARA NIÑOS Y ADULTOS
- SERVICIO TECNICO TODAS LAS MARCAS

ZX SPECTRUM · TK · COMMODORE 64 Y 128 · TI 99 · 4 A

BS AS RUTA 202 Nº 1657
1611 · DON TORCUATO · TE. 748-2784

CORDOBA. 9 DE JULIO 70
LOCAL 2 · V.C. PAZ
TE 22300

SITEC COMPUTACION

SERVICIO TECNICO GARANTIZADO
COMPUTADORAS · JOYSTICKS · TEXTOS
JUEGOS PARA CASSETTE Y DISKETTE
(DAM BUSTER, KARATE CHAMPS, RAMBO II, etc.)

VALENTIN GOMEZ 3521 · CAPITAL · 87-3512

ENVIOS AL INTERIOR

Para su Czerweny ahora si "Joystick"

Conecte su joystick directamente a su computadora CZ-1000, 1500, Spectrum y disfrute ya de su juego preferido

Adaptación + 1 joystick CZ-800 ₳ 18.5
CZ-2000 SPECTRUM + 1 joystick + adaptación ₳ 258
CZ 1500 + 1 joystick + adaptación ₳ 148

INTELEC S.R.L.

Precio especial a distribuidores, adaptación autorizada por Czerweny "conserva su Garantía"
Llámenos o consulte a su distribuidor

Paraná 426 2do. Cuerpo Of. 1 Cap. 40-7000

— SERVICE INTEGRAL —

MICRODIGITAL
SINCLAIR · COMMODORE
REFORMAS A PAL-N C64/128/TK

LOGICAL LINE

URUGUAY 385 OF. 404 T.E.: 45-2688/5020
46-7915 INT. 404

NOVEDAD
RTTY COMMODORE 64 - 128 - TS 2068

INTERFACE · MODEM TRANSMISION y RECEPCION DE RTTY, BAUDOT, ASCII, CW 45 A 300 BAUDIOS, SHIFT VARIABLE, BUFFERS. MODULO COMPACTO, ALIMENTACION DESDE LA COMPUTADORA, ETC. OFERTA ₳ 79

GALICIA 1279 1º "B" Tel. 611-0505 **ENVIOS AL INTERIOR**

HALLEY COMPUTACION

CARTRIDGE EMULADOR SPECTRUM ₳ 35
INTERFACES PARA JOYSTICKS TIPO KEMPSTON PARA 2068 ₳ 25
descuentos especiales por mayor
Pueyrredón 232 · Tel.: 798-8480
MARTINEZ · Bs As

TODO PARA SU COMMODORE 64 Y 128 Y PC IBM



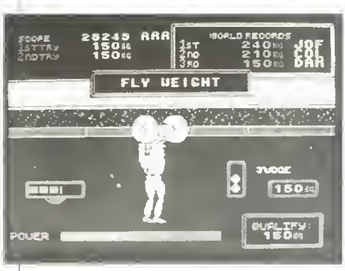
programas: utilitarios, juegos, manuales castellano

FORMULARIOS CONTINUOS · CINTAS IMPRESORAS DISKETTES 8" · 5 1/4" · 3,5"

SUMINISTROS OBELISCO CORRIENTES 1125 3º A 35-9614

atención especial a revendedores





CLASIFICACION: JUEGO DEPORTIVO
COMPUTADORA: SPECTRUM
CONFIGURACION: 48 K
FACTOR K 64: 10
HECHIZO: 9
DOCUMENTACION: N/D

Luego del rotundo éxito que rodeó al Decthalon, no podia esperarse mucho entes de qua alguien se dacidiera a sacar una segunda versión. Esta vez le tocó el turno a la empresa inglesa Imagine. Y no nos quapa ninguna duda qua aquél refrán de "las segundas partes nunca fueron buenas" no tiene ninguna aplicación an este caso.

Nos encontramos con los seis eventos deportivos más emocionantes de una olimpiada, reproducidos con todo cuidado hasta el menor de sus detalles. Estos seis eventos son

Natación: tenemos que lograr la clasificación nadando lo más rápidamente posible, haciando ésto mediante las teclas adecuadas y apratando de tanto en tanto la tecla de aire. Los gráficos no eon muy impresionantes, pero cumplen su cometido a la perfección.

Tiro al plato: En esta prueba, debemos derribar unos pequeños platos que aparecen en nuestro campo visual tanto desde la derecha como desde la izquierda. Nosotros dabamos apuntar moviendo una mira en la pantalla y disparar cuando lo creamos oportuno. Los efectos gráficos eon sencillos pero bien logrados y muy detallados.

Salto de potro: Aquí debemos correr a toda velocidad hacia el trampolín da salto y luego de darnos impulso y rebotar en el banco, hacer una pirueta en el aire y caer lo mejor que se pueda. Esta prueba tiene muy buenos gráficos.

Tiro con arco: Apuntaremos con cuidado y tomaremos en cuenta los efectos del viento para lograr un buen disparo. La prueba se ve simultáneamente desde dos frentes ésto es, desde un costado y da frente

Triple salto: Esta prueba consiste en un salto en largo, con la diferencia de que luego de picar una vez, podamos impulsarnos dos veces más. De esta forma se consigue un efecto más espectacular y es más fácil saltar

Levantamiento de pesas: Esta prueba es la más difícil de todas. Debemos lograr aumentar lo suficiente la fuerza de nuestro competidor, pues de lo contrario no podremos levantar las pesas y perderemos una oportunidad.

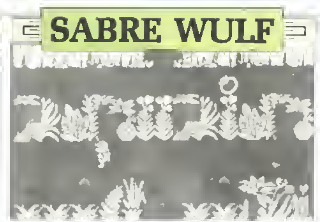
Una vez que se completan exitosamente todas las pruebas debemos comenzar de nuevo, pero esta vez con marcas clasificatorias más altas

Con Hypersports estamos frente a un juego muy entretenido, bien hecho y que sin duda alguna hará "sudar" a los teclados de las computadoras





SABRE WULF



CLASIFICACION: JUEGO DE ACCION
COMPUTADORA: SPECTRUM/TK 90
CONFIGURACION: 48 K
FACTOR K 64: 7
HECHIZO: 8
DOCUMENTACION: 6

Luego de entretener y maravillar a sus fanáticos con las polvorientas cavernas de Atic Atac, Ultimate nos transporta ahora a una extraña jungla poblada de misterios y peligros que deberemos sortear.

El concepto de este juego es similar al de su predecesor (Atic Atac). Uno debe buscar las partes de un amuleto que nos permitirá salir de esta selva-laberinto. En el camino, deberemos enfrentarnos con distintas criaturas que nos atacarán, algunas de ellas débiles y otras casi invencibles. También nos encontraremos con muchos tesoros en nuestro camino.

La acción se desarrolla en una selva que consiste en un laberinto enorme, lleno de corredores y callejones sin salida. Los monstruos contra los que debemos defendernos se asemejan a hipopótamos, contra los cuales más vale esquivarlos que atacarlos. A propósito nuestra única arma es una espada y hasta haber adquirido algo de experiencia en su uso nos veremos morir una y otra vez, sin más remedio que recomenzar el juego una vez que se nos acaben todas las vidas.

Una de las características más divertidas consiste en las orquídeas profusamente coloreadas que encontraremos en nuestro camino. Sucede que si nos las comemos nos pasan cosas muy extrañas. Por ejemplo, podemos tener extraños y nuevos poderes.

Si bien los gráficos no están totalmente libres de error (todavía existen problemas cuando una figura coloreada pasa sobre otra) están de acuerdo a las normas de calidad de Ultimate, y esto ya son palabras mayores.

Sabre Wulf se trata de un juego rápido, que combina las características de un juego de acción y de aventuras, y que nos dará muchas horas de diversión sin aburrirnos.

¿APRENDER QUE?



Consultamos a quienes tienen a su cargo institutos de enseñanza de computación.

"No tienen que ser especialistas" Roberto Sade (ISMM)

Sin duda, la injerencia de la computación en la vida cotidiana es muy grande, pero hay que comprender que salvo aquellos que quieran ser profesionales en el tema, la mayoría lo que tiene que saber es la utilidad, las posibilidades y la utilización de la computación. No tienen que ser especialistas, no tienen que saber programar. Creo que a los chicos se les enseña mal. Se los mete en lenguajes haciéndoles perder un tiempo precioso en aprendizajes de técnicas que son viejas tan pronto como aprendidas. Al chico hay que familiarizarlo con la máquina, enseñarle a instrumentarla, que aprenda a usarla en su trabajo, etc. Hay una gran deshonestidad en hacerles creer a los padres que si los chicos no son técnicos en computación van a estar atrasados el día de mañana. En el fondo yo creo que hay un gran negocio en todo esto.

Manuel Schernitzki (DIPSA) *"Para desarrollar software"*

En cuanto al tema de educación de informática se ha producido una atomización total en un esfuerzo privado, disgregado, sin coherencia, sin idoneidad, tratando de captar el interés por la gran difusión que se le ha dado a través de los medios de difusión y la gran demanda que hay. Tanto las carreras oficiales de la Universidad como las terciarias están carentes de la necesidad real del mercado argentino. Se está tratando de educar pero en las tinieblas. En estos momentos hay cinco mil profesionales que dan vueltas sin poder ubicarse y que finalmente optan por irse del país.

Por otra parte el ritmo vertiginoso del cambio de máquinas requiere una especialización rápida y mucha mano de obra, y las empresas se ven obligadas a requerir gente con experiencia porque no tienen tiempo de capacitar.

Lo que Argentina puede aportar al mundo son ideas, software, desarrollos. No podemos competir a nivel de chips o plaquetas con la tecnología de Japón, Singapur o Corea, por un problema de economía de escalas. Pero sí en la investigación o desarrollo del software de base. Tomemos como ejemplo que en Estados Unidos, los centros educativos de las universidades son los que desarrollan los paquetes de programas más famosos.

Daniel Piorun (CEI): *"Ayudar a razonar"*

En el campo de la educación la computadora debe ayudar a que la gente razone más, sea más creativa, expanda su mente y que no se encierre en un sistema educativo antiguo donde todo es cuadrado, recto y no deja mucho campo para discernir o pensar. Tal es el caso de nuestras universidades, que tienen un sistema de enseñanza bastante rígido.

En los chicos no hay miedos. A la primera hora de la primera clase para chicos uno ve cómo ya están metiendo y sacando. En cambio, en la misma situación, los adultos son todas momias. Es un poco el miedo a probar, a cambiar, a lo nuevo. Nosotros trabajamos en grupos de dos o tres personas por máquina y no porque nos falten computadoras sino porque queremos que se aprenda a trabajar en grupo.

Me parece bien que en las escuelas se enseñe computación, pero pienso que deba existir una infraestructura adecuada. Es decir, que no haya sólo máquinas sino también docentes capacitados en forma tal que puedan infundirle al chico la capacidad de pensar, razonar, discernir, crear y

José Alvarez (MUPIN): *"Que la computación sea una herramienta"*

El mercado puede ampliarse siempre y cuando se le dé el apoyo necesario a nivel oficial y se permita el ingreso de nueva tecnología para que sea más accesible para el estudiantado. Lo fundamental es que se pueda dictar computación en la escuela primaria para que el niño vaya entrando al nuevo mundo. Que se refuerce en la escuela secundaria para que en los claustros universitarios la computación sea una herramienta.

Roberto Campos (Micrócomputo): *"Materia obligatoria"*

Computación se debe enseñar como materia obligatoria desde tercer o cuarto grado. Logo en la primaria y Basic en la secundaria. Eso tiene que ser prioridad en las necesidades educacionales del país. Por suerte está bajando el precio del hard, pero igual estamos lejos de los valores internacionales.

Cuando iniciamos los cursos pensamos que los chicos tenían cierta receptividad. Pero la realidad superó ampliamente lo esperado. Tuvimos que profundizar mucho más la enseñanza porque por ser muy aptos y dúctiles los chicos exigían más. Además, hay una diferencia importante de resaltar. Cuando se equivoca en la escuela, el chico recibe una mala nota, cuando se equivoca en computación, la máquina le señala el error. Modificando el error va aprendiendo.

En la escuela lamentablemente seguimos con modelos superados de castigar el error. Hay que liberar la creatividad de los chicos. La enseñanza de adultos es más dificultosa. No existe tanta fluidez. Primero porque el adulto tiene una formación en la que no intervino la computadora. En general son profesionales, con un elevado coeficiente intelectual, pero a los que les cuesta mucho enfrentar a la computadora.

Marcelo Capelli: *"Idoneidad para enseñar"*

Habría que ver qué grado de idoneidad tienen los que enseñan



Sa conocan casos da personas que han comprado una computadora, estudiaron el manual y se pusieron a dar clases de computación. En los casos de Logo por ejemplo, al chico se le dan instrucciones pnmitivas para que empiece a hacer sus preguntas con demasiado tiempo libre.
Los chicos son como esponjas, absorben todo al conocimiento.
Se sienten desafiados a hacer una cosa y cuando lo logran se sienten pramiados por el resultado que pueden palpar inmediatamente.
La computadora le da la posibilidad de autosuperarse. Lo que veo es que los chicos se ponen a trabajar con una computadora y dajan los juegos colectivos donde hay cooparación.
Es un desafio individual, que dasde el punto de vista social crea una personalidad especial, en la que a partir de un razonamiento lógico lo qua está bien, está bien y se premia, y lo que está mal, no. De esta manera se crea un SI y un NO sin darle al chico la posibilidad de que en el medio tanga toda la gama de grises. El razonamiento lógico es muy útil para la ciencia, pero sería bueno que al chico tenga toda la "gama de grises" que la computadora no le da. Por eso, la computación debe complementarse con la parte afectiva y de comprensión entre el adulto y el chico. Y en ese sentido es importante que los padres se introduzcan en el mundo de la computación.

La computación es una herramienta pera aplicar en cualquier carrera. Triunfará el que pueda y sepa aplicar esa herramienta en su especialidad. El que domine la herramienta será especialista en esa herramienta y nada más. La gente se encandila pensando que el analista tiene el porvenir en sus manos, pero tiene sólo el dominio de una herramienta.

Instituto Superior Merieno Moreno

El año pasado de los doce mil alumnos del Instituto, diez mil lueron da computación. Están equipados con IBM, Texas Instruments, Xarox, etc. La novedad es la computación para niños porque este es un instituto individualizado como "de mayores".
Para 1986 tendran Cursos de Capacitación para Docentes, con Instructores de pnmer nivel.

Microcómputo

En una primera instancia usaron equipos TI-99/4A. Posteriormente, la vanta y demanda de otros equipos los llevó a incorporar otras máquinas.
Dividieron la ensañanza de programación y lenguaje Basic en dos momentos. El primero es para principiantes, es un curso donde se brindan conocimientos básicos, de diagramación y programación. El segundo curso requiera la aprobación del primero y es más profundo. Se hace manejo de archivo, periféricos, gráficos y demás. Cada curso dura tres meses, salvo en verano, cuando se dictan cursos intensivos. También incursionaron en la enseñanza da Assembler (tundamentalmente para Texas, Sinclair y C64).

EDUCACION

DIPSA (Difusión Informática Profesional)

DIPSA da cursos para profesionalas. Esta año incorporó un sector, DIPSA Junior, para chicos. Se dan a través de empresas de primara línea, ya sea para el personal o a sus hijos. Por ahora no tiene una carrera oficial paro astá dentro de los planes incorporarla como así también un Master de Estados Unidos. Los lenguajes están divididos an módulos de acuerdo a la capacidad y necesidad del alumno (Basic, Cobol, Algol, Pascal y Logo para docentes), además de Análisis de Sistama como un curso introductorio y otro prolongado. Se enseña con Ielavideo, qua es compatibla con IBM.

Capelli

Se dan cursos da Logo, Basic, que están separados en dos niveles: al Basic Fundamental y el Extendido. Por Fundamental se entiende el concepto integrado de hardwara y software de la computadora en conjunto. No solamente se inicia con instrucciones del Basic sino qua también se empieza con "Qué es una computadora", desde la necesidad de su creación, los primeros rudimentos, hasta un diagrama an bloques constitutivos da las distintas partes esenciales de una computadora vista por dentro.

Las computadoras qua se utilizan son de eras y tecnologías distintas, como la Texas y la Commodore y opcionalmente.

CEI (Centro de Educación Informática)

Hay distintos tipos de cursos an la sede cantral y sucursales Además dan cursos an lugares específicos como por ejamplo bancos que solicitan capacitar un área, o una asociación de psicólogos, atcétara.
Los cursos normales son los da Logo, que es un languaje para chicos de escuela primaria y cuya característica principal es que les permite a los niños tener un amplio grado de creatividad
Luego tianen cursos de Basic, qua es para adolescentes y adultos, an el que la complejidad es mayor y las posibilidades importantes. Están orlantados por adadas y en área comercial existe una gran demanda. Otros están dedicados al lenguaje Assembler, que ya es más avanzado.
Aparte hay cursos de Programas Utilitarios

Instituto MUPIN

Ofrece cursos oficiales de Analista Programador con una duración de dos años y luego Analista de Sistema con una duración de un año más. Son títulos oficiales y los agresados están habilitados para cumplir funciones en empresas públicas, privadas y en cualquier organismo que aplique sistemas da procesamiento de datos.
Al mismo tiempo se dan cursos breves para capacitación de inscriptos qua no conozcan nada sobre el tema (da Basic, Cobol, Operador Sistema 34 y de Introducción al análisis de Sistema, Pascal y otros).
Poseen una IBM Sistema 34.

GUIA PRACTICA

Compatibilidad de ROM

A fuerza de dejar de ser original quisiere felicitarlos por su revista.

Hace más de un año y medio que tengo una TS 2068 con impresora térmica y trato de adquirir todo el material que puedo, incluidas algunas revistas españolas que enden dando vueltas y que no son específicas para mi máquina, sino para la SPECTRUM.

Al mismo tiempo, tengo el mapa con las direcciones de la rom de mi máquina y quisiera preguntarles en dónde puedo conseguir esta información de la SPECTRUM, pues, varios programas dejan de andar porque llamo a una rutina que existe pero en una dirección distinta (tengo entendido que gran parte de las ROM's de ambas máquinas son escencialmente iguales, paro distribuidas en distinta forma).

Recurro a Ustedes, pues me he cansado de preguntar a personas que gozan retaceando información.

Sigan como hasta ahora, y desde ya, gracias.

Mario José Droszler
Guavara 71
(1427) Capital

K64:

Lo que decís en tu carta, Mario, es correcto en todo sentido. Tanto en cuanto a las ROM's de la SPECTRUM y la 2066 como en lo que se refiere a ese tipo de gente que experimenta un cierto placer sádico retaceando información. Es una pena que este tipo de gente abunde en nuestro medio, pero este es un problema que no nos toca analizar en estas líneas.

En cuanto a tu pedido específico, hemos confeccionado una lista que menciona las rutinas de la 2068, su equivalente en la SPECTRUM y las direcciones en las rom's de las mismas. Si bien pueden ser ligeramente distintas en su forma, llevan a cabo los mismos cometidos.

No nos cabe duda que esto será de gran ayuda para todos aquellos que quieran adaptar programas entre ambas máquinas.

Al respecto de la información de la rom de la SPECTRUM sabemos que existe un libro publicado por Melbourne House y escrito por Ian Logan llamado "The Complete Spectrum Rom Dissasembly" en donde se explica paso a paso y mediante la separación en rutinas específicas los 16 K de la ROM de la SPECTRUM. Esperamos haberte sido de ayuda y no te desanimes por los "retaceadores". Seguí adelante!



La Asociación Argentina de Editores de Revistas ha propuesto para su publicación —en espacios preferenciales— de este emblema distintivo que reafirma y reconoce a la revista, como el único medio de comunicación con alcance nacional. Alcance que conlleva el concepto de integración, uno de los objetivos propuestos de mayor importancia en lo que a medios de comunicación se refiere.

Programador del año

Tengo interés en participar en el concurso del programador del año. Tengo una TANDY 1000 128K (compatible con IBM PC). Por lo tanto quisiera me aclarasen si existen limitaciones en cuanto al tipo de procesador y capacidad de memoria de la máquina utilizada ya que no figura en las bases. En caso de no poder participar con un programa para dicha máquina quisiera saber si puedo hacerlo con uno para la RADIO SHACK TRS-80 64 K COLOR COMPUTER 2 con BASIC EXTENDIDO.

Gabriel A. Moreno
San José · Mendoza

K64:

En cuanto al tipo de máquina con la que se puede intervenir en el concurso, no hicimos referencia a nombres en par-

ticular pero damos por entendido que se trata de Home Computers y no de Personal Computers. Por Home Computers entendemos máquinas que no superan los 64 k de RAM del tipo de las que nos ocupamos con más profundidad en nuestra publicación.
Espero que sapas entender esta condición, dado que sería poco honesto hacer competir un programa para una CZ-1500 con 16K con uno hecho en un IBM PC.
Por lo antes mencionado no existe inconveniente alguno en que nos mandes tu programa hecho en la COCO.

Amigos de K64:
Desde ya mis felicitaciones por el excelente material que brindan mes a mes.
Bárbaras las notas sobre robótica e informática, todas de actualidad.
Muy buena idea de publicar varios métodos para "entrar" en programas cerrados.
Podrían sacar algún método para ingresar en programas, pero para máquinas como la SPECTRUM
Sin más, los saludo y les deseo la mejor de las suertes.

Hernán Polo
Humberto 1 · Sta Fe

K64:
Te agradecemos las felicitaciones y tendremos en cuenta tu sugerencia.

DEBUGGING



Cometa Halley

Vuelto a distraer su atención en poco tiempo, espero ser disculpado, esta vez es para señalar una serie de errores cometidos en el programa COMETA HALLEY.
Los errores son los siguientes:
1) La línea 30 debe ser LET X(7)=100 (valor aproximado) y no como se publicó; 2) La línea 92 es LET M(22)=4.3 y la línea 93 es LET F$(23)="15/4", faltaba en el programa publicado la línea 93; 3) Falta la línea 133, que es LET M(32)=5; 4) En la línea 119 no es=111 sino =11, por eso daba un error B/1100; 5) Las líneas 370 y 740 tienen un 200 como divisor cuando lo correcto es un 260, éste era el otro error B(745); 6) La línea 30 del programa publicado es en realidad la línea 330; y 7) La línea 1100 es UNPLOT y la 1110 es PLOT y no como se publicó en "K64".
Ajusté las coordenadas de los ejes para ver al Halley desde la ciudad de Buenos Aires (latitud sur 34 y longitud oeste 58).
Ah, también eliminé los REM de las líneas 141 y 145, así el cartel de presentación se arma más rápido.
Posdata: El procesador de textos funciona a las mil maravillas. Muchas gracias por publicarlo.
Hasta la próxima...

Mauricio G. Uldane
Capital Federal

Bolsa de Usados

• Deseo intercambiar programas para la TK 83 con 16 Kbytes. Adrián E. del Campo 2364 Quilmes Oeste (1879) · Pcia. Bs. As.

• Vendo computadora TK 83 con expansor de 16 K, Joystick, manual en castellano y muchos programas de 2 y 18 k. Excelente estado. Precio a convenir. TE.: 760-0370

• Vendo CZ 1000 en buen estado con 5 cassette de juegos y un Libro de siete juegos. ✱ 100. TE: (0954) 94145. Marcelo Bajo-Estanislao Ceballos 227 · Conquimay · La Pampa

• Vendo interfase 1, microdrive y 4 cartuchos sin uso. También impresora Alphacom 32. TE: 825-2302

• Vendo TK 85 en perfecto estado con grabador, joystick, 18 juegos dos libros y manual. Todo ✱ 190 TE 765-0295. Av. Sucre 2158. San Isidro.

• Vendo computadora TS 1000 impecable con más de 40 programas (juegos y utilitarios). TE: 208-7415

• Vendo Cartridge emulador Spectrum para TS 2068. TE: 825-2302



PREMIOS DEL MES

COMPUTADORAS - CASSETTES - BECAS

SUSCRIPTORES

GANADOR DEL MES, SORTEO CZ 1000

JUAN M. TABORDA
Wilde - Pcia. Bs. As.

FELICITACIONES

DEBERAS RETIRARLA EN NUESTRAS OFICINAS CON LA PRESENTACION DEL D. DE IDENTIDAD

SORTEO ENCUESTA: GANADORES DEL MES

PREMIO 10 BECAS

Diego Benitez
Diego Esteve
Alejandro Busti
Mariano A. Nardo
Guido E. Bernirucci
Carlos O. Ursaad
Gaston Minitar
Manuel de Olazo
Alberto Quinta
Juan J. Hernandez

PREMIO 40 CASSETTES

Eaulo Euisto	Rio Negro
Yacu A. Mazai	Misiones
Daniel Uzaueta	Neuquén
Cesar Montanaro	Santa Fe
Daniel Boaduelli	V. Tuerto S.F.
Jose A. Calvo	Entre Rios
Ivan E. Baitau	Misiones
Horacio A. Atuuzeuuach	Santa Cruz
Francisco Monteud	S. Miguel de Tucumán
Diego Athou Cuamace	Rio Negro
Rosario Rodriguez	La Pampa
Sergio A. Clerviño	Chaco
Roque Barra	Mendoza
Matias Palmeira	Chubut
Esteban Durand	San Juan
Carlos Bottcher	Catamarca
Gonzalo F. Guaieo	Mendoza
Jorge D. Roja	La Pampa
Oscar A. Moyano	San Luis
Daniel U. Ramirez	Corrientes
Silvina Fontana	Córdoba
N. Sonia Zum	Córdoba
Carlos D. Utaloua	La Pampa
Fanny U. Azar	Formosa
Juan C. Foucaue	S.C. de Bariloche
Enrique Guizuela	La Rioja
Luis O. Uacdmua	Morones
Maria E. Loniz	Tierra del Fuego
Victor M. Pious	Formosa
Carlos Vallejos	Corrientes
Sergio E. Uuelina	S.S. de Jujuy
Cesar H. Millian	Tierra del Fuego
Eduardo Catiua	S.M. de Tucumán
Omar Monte	Córdoba
Guillermo U. Caud	Neuquén
Esteban Jaimez	San Luis
Ueuuan Eleua	Rio Negro
Ariel Antia	Rosario
Eduardo M. Saura	Córdoba
Orlando F. Carrillo	San Luis

Los premios podrán retirarse en la Administración de K64 Cerrito 1320 1º N Capital con documento de identidad en el horario de 10 a 12 y 15 a 17 hs. Quienes vivan en el interior del país pueden solicitar que se les remitan los premios por correo.


Load
REVISTA MENSUAL PARA USUARIOS DE
MARZO 1988
Nº 1
sinclair
INEDITOS PARA
CZ
TK
APLICACIONES COMERCIALES Y EDUCATIVAS
EL REY DE LOS PROCESADORES
GENESIS DE LA PROGRAMACION
LOS MONSTRUOS MAS FAMOSOS



Para ingresar en el mundo de la informática